

50X1-HUM

Page Denied

VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF-HERMSDORF/THUR.



MANIFER

EIN WEICHMAGNETISCHER HOCHPERMEABLER
FERRIT-WERKSTOFF

VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF-HERMSDORF/THUR.



I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

	Seite
I.	
Allgemeine Einführung	5
II.	
Begriffsbestimmungen	9
III.	
Werkstofftabelle	15
IV.	
Wertetabelle für Gewindekerne	19
V.	
Ausführungsformen und Abmessungen	23

VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF - HERMSDORF THÜR.



I.
ALLGEMEINE EINFÜHRUNG

VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF - HERMSDORF THÜR.



ihrer geringen elektrischen Leitfähigkeit und der dadurch gegebenen Möglichkeit, das Entstehen von Wirbelstromverlusten auch bei höheren Frequenzen zu verhindern, zur Verwendung in elektrischen und magnetischen Apparaten vorgeschlagen worden.

Es bedurfte aber später immerhin noch einer langjährigen planmäßigen Forschungsarbeit, bis die auf dieser Grundlage hergestellten magnetischen Werkstoffe mit ihren teilweise sehr bemerkenswerten Eigenschaften mit den gebräuchlichen magnetischen Werkstoffen in Wettbewerb treten konnten.

Von den nach den allgemeinen Hilbertschen Formeln herstellbaren Ferriten bzw. Mischferriten besitzen nur eine geringe Anzahl besonders günstige magnetische Eigenschaften. Die besten Ergebnisse sind in der Praxis nach den bisher vorliegenden Erfahrungen mit den Mangan- und Nickelferriten bzw. den Manganzink- und den Nickelzinkferriten erzielt worden, mit denen sich je nach der chemischen Zusammensetzung und der Brennbehandlung Permeabilitäten von $\mu_r = 6 \dots \mu_r : 3000$ ergeben.

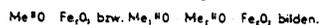
Für die spezifischen Widerstände der Ferrite werden Werte zwischen 10^2 und $10^3 \Omega \cdot \text{cm}$ erhalten. Die Sättigungsmagnetisierungen der Ferrite liegen allerdings im Vergleich zum normalen Eisen mit Werten zwischen 1000 und 4000 Gauss außerordentlich niedrig, so daß eine Verwendung dieser Werkstoffe auf dem Gebiet der Starkstromtechnik, z.B. für Leistungsübertragung, im allgemeinen nicht in Frage kommt. Die Ferrite müssen vielmehr als ein typischer Werkstoff für die Schwachstrom- und Hochfrequenztechnik angesehen werden. Eine bemerkenswerte Eigenschaft der Ferrite ist im übrigen noch



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF-HERMSDORF THÜR.

Das „Manifer“ stellt einen von uns auf keramischer Grundlage entwickelten und seit einigen Jahren auf den Markt gebrachten neuen verlustarmen weichmagnetischen Werkstoff dar, der eine nur geringe elektrische Leitfähigkeit aufweist und infolgedessen, auch bei Verwendung in massiver, d. h. nicht unterteilter Form, praktisch keine Wirbelstromverluste aufkommen läßt. Er ist deshalb besonders zur Verwendung für die Gebiete höherer Frequenzen geeignet.

Die Grundlage dieses neuen „magnetokeramischen“ Werkstoffes, der von uns für die verschiedenartigsten Bedürfnisse der Fernmelde- und Hochfrequenztechnik in verschiedenen Abarten hergestellt und geliefert wird, bilden nicht-metallische ferromagnetische Ferrite, die aus Eisenoxyd und einem oder mehreren Oxyde zweiwertiger Metalle Me^{II} bestehen und Mischkristalle oder chemische Verbindungen der allgemeinen Zusammensetzung



Diese unterscheiden sich grundlegend von den bisher als „Hochfrequenzisole“ ausschließlich verwendeten aus Pulverisierungen mit organischen Bindemitteln zusammen verpreßten Masseisenerkerwerkstoffen, die nur rein mechanische Gemenge darstellen, während es sich bei den Ferriten um vollkommen homogene Materialien handelt.

Die Ferrite, deren bekanntester Vertreter der in der Natur vorkommende und bereits im Altertum erwähnte Magnetisenerstein oder Magnetit ($Fe_3O_4 = FeO \cdot Fe_2O_3$) ist, waren bereits im Jahre 1909 von S. Häpelt – vergleiche DRP 226 347 und DRP 227 787 – wegen



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF-HERMSDORF/THÜR

deren geringes spezifisches Gewicht, das etwa 4,8 beträgt und sich aus dem keramikähnlichen Charakter des Materials erklärt.

Die Herstellung der Ferrite erfolgt nach Verfahren, wie sie in der keramischen Industrie üblich sind. Nach dem Mischen und Mahlen der Metalloxyde werden diese, erforderlichenfalls zusammen mit einem geeigneten Bindemittel, in Stahlmatrizen in die jeweils gewünschte Form gepreßt und schließlich bei Temperaturen zwischen 1000 und 1400° gebrannt.

Da die elektrischen und magnetischen Eigenschaften der Ferrite sowohl von der chemischen Zusammensetzung als auch von der Brennbehandlung abhängen, wäre an sich die Herstellung einer beinahe unbegrenzten Anzahl von Eigenschaftskombinationen denkbar, so daß für jede spezifische Anwendung ein spezieller Ferrit zur Verfügung gestellt werden könnte. Praktisch ist so etwas natürlich nicht durchführbar. Bei der fabrikatorischen Herstellung muß vielmehr eine Beschränkung auf eine geringstmögliche Zahl von Werkstofftypen vorgenommen werden.

Von der Firma VEB Keramische Werke Hermsdorf wird zur Zeit eine Ferritreihe mit den Bezeichnungen „Manifer 1“ bis „Manifer 5“ und „Manifer 11“ hergestellt, mit der die meisten Bedürfnisse der Schwachstromtechnik, d. h. der Fernmelde-, insbesondere der Trägerfrequenztechnik, der HF-Technik und der Fernsehtechnik befriedigt werden können.

Die wichtigsten elektrischen Eigenschaften dieser „Manifers“ können der im Abschnitt III angegebenen Werkstofftabelle entnommen werden.

VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF-HERMSDORF/THUR.



II. BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF-HERMSDORF THUR.



1.2 Wirksame Permeabilität μ_w

Die wirksame Permeabilität μ_w eines Magnetkernes in einer Spule ist das Verhältnis der Induktivität L der Spule mit Kern zu derjenigen L_0 ohne Kern, d. h. es ist

$$\mu_w = \frac{L}{L_0}$$

2.1 Induktivitätsfaktor A_L

Der Zusammenhang zwischen der Induktivität L einer Spule und der Windungszahl w ergibt sich aus dem Induktivitätsfaktor

$$A_L = \frac{L}{w^2}$$

A_L stellt den Induktivitätswert für die Windungszahl $w = 1$ dar.

Anmerkung zu 1.2 und 2.1

Die Werte von μ_w und A_L sind von der Form des Magnetkerns, von seiner räumlichen Anordnung zur Wicklung und von den Daten der Wicklung abhängig.

Ein Vergleich der Werte μ_w bzw. A_L von Kernen verschiedener Werkstoffe ist also nur dann auf einfache Weise möglich, wenn die vorgenannten Bedingungen dieselben sind.

3. Abgleichbereich ΔL

Der Abgleichbereich einer abgleichen Spule umfaßt den Induktivitätsbereich, der durch die maximale Induktivität L_{max} und die kleinste in der

VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF-HERMSDORF/THÜR.



II.

BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF-HERMSDORF/THÜR.



1.2 Wirksame Permeabilität μ_w

Die wirksame Permeabilität μ_w eines Magnetkernes in einer Spule ist das Verhältnis der Induktivität L der Spule mit Kern zu derjenigen L_0 ohne Kern, d. h. es ist

$$\mu_w = \frac{L}{L_0}$$

2.1 Induktivitätsfaktor A_L

Der Zusammenhang zwischen der Induktivität L einer Spule und der Windungszahl w ergibt sich aus dem Induktivitätsfaktor

$$A_L = \frac{L}{w^2}$$

A_L stellt den Induktivitätswert für die Windungszahl $w = 1$ dar.

Anmerkung zu 1.2 und 2.1

Die Werte von μ_w und A_L sind von der Form des Magnetkerns, von seiner räumlichen Anordnung zur Wicklung und von den Daten der Wicklung abhängig.

Ein Vergleich der Werte μ_w bzw. A_L von Kernen verschiedener Werkstoffe ist also nur dann auf einfache Weise möglich, wenn die vorgenannten Bedingungen dieselben sind.

3. Abgleichbereich ΔL

Der Abgleichbereich einer abgleichbaren Spule umfaßt den Induktivitätsbereich, der durch die maximale Induktivität L_{max} und die kleinste in der



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF-HERMSDORF/THÜR.

1. Ringkernpermeabilität μ_R

Die Ringkernpermeabilität μ_R eines Toroidmagnetkernes ergibt sich im praktischen Gebrauch aus der Formel für die Induktivität einer Ringspule

$$L = \mu_R \cdot w^2 \cdot \frac{F}{l} \quad \text{zu} \quad \mu_R = \frac{L \cdot l}{\mu_0 \cdot w^2 \cdot F}$$

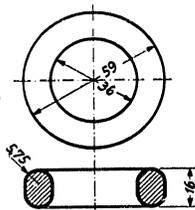
Hierbei bedeutet L die Induktivität in Henry, l der mittlere Eisenweg in cm, F der Ringkernquerschnitt in cm², w die Anzahl der Windungen und $\mu_0 = 1,257 \cdot 10^{-6}$ H/cm die Induktionskonstante.

1.1 Anfangspermeabilität μ_A

Die Anfangspermeabilität μ_A ist ein Kennwert des Werkstoffes. Sie ergibt sich aus der Induktivität einer als Ringkernspule ausgebildeten Meßspule durch Extrapolation auf die Feldstärke $H = 0$.

Die Messung hat gemäß DIN 41 280 mit einem Toroidmagnetkern folgenden Abmessungen zu erfolgen:

- Außerer Kerndurchmesser 59 mm
- Innerer Kerndurchmesser 36 mm
- Kernhöhe 16 mm
- Radius 5,75 mm
- Wicklung: 175 Wdg. 10 x 0,07 Cu L S



Kapseln mit 0,5 mm Wandstärke,
z. B. aus Polystyrol



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF-HERMSDORF/THÜR.

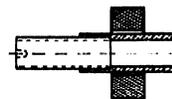
Endstellung des Abgleichelementes einstellbare Induktivität L_{min} begrenzt ist.

Der Abgleichbereich wird in Prozent angegeben und ist definiert durch

$$\frac{\Delta L}{L} = \frac{100 (L_{max} - L_{min})}{L_{max}} \%$$

3.1 Abgleichbereich von Gewindekernen

In der Endstellung liegt die Stirnfläche des Kernes in einer Ebene mit der Spulenbegrenzungsfläche.



Endstellung L_{min}

3.2 Abgleichbereich von Variometerkernen

In der L_{max} -Stellung ist der Variometerkern in seiner ganzen Länge von einer gleich langen Zylinderspule umgeben.

In der L_{min} -Stellung liegt die Stirnfläche des Kernes – wie bei den Gewindekernen – in einer Ebene mit der Spulenbegrenzungsfläche.

4. Temperaturbeiwert der Permeabilität TK_{μ}

Der Temperaturbeiwert der Permeabilität TK_{μ} von Magnetkernen ist die auf 1° C bezogene prozentuale Änderung der Permeabilität zwischen 20° C und 60° C. Es ist $TK_{\mu} = \frac{(\mu_{60} - \mu_{20})}{40} \cdot 100 \%$

VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF-HERMSDORF/THUR.



5. Kernverluste und Spulengüte

Die Kernverluste eines Magnetkernes können für sich allein nicht ohne weiteres erfaßt werden und werden daher üblicherweise zusammen mit den Wühlungsverlusten der zu der Messung verwendeten Spule bestimmt. Als Maß für die Verluste einer Magnetkernspule kann die Güte $Q = \frac{\omega L}{R}$ angesehen werden.

(Der Ausdruck $\frac{\omega L}{R}$ stellt das Verhältnis des Blindanteils ωL zum gesamten Wirkanteil des Scheinwiderstandes R dar, der mit der Induktivität L in Reihe liegt.)

Der Verlustfaktor $\operatorname{tg} \delta$ einer Magnetkernspule ist gleich dem reziproken Wert der Güte, d. h. es ist

$$\operatorname{tg} \delta = \frac{1}{Q} = \frac{R}{\omega L}$$

5.1 Spezifischer Verlustfaktor und Güteziffer

5.1.1 Der spezifische Verlustfaktor $\operatorname{tg} \delta_{\mu}$

Für den spezifischen Verlustfaktor $\operatorname{tg} \delta_{\mu}$ gilt in erster Näherung $\operatorname{tg} \delta_{\mu} = \frac{\operatorname{tg} \delta}{\mu}$, wenn δ den Verlustwinkel des ungescherten und δ' die entsprechenden Werte des gescherten Ringes darstellen. Das bedeutet, daß sich bei einer Reduzierung der Permeabilität durch Scherung gleichzeitig eine Verminderung des Verlustfaktors $\operatorname{tg} \delta$ ergibt.

Der spezifische Verlustfaktor ermöglicht einen Vergleich magnetischer Werkstoffe verschiedener Ringkernepermeabilität.

VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF-HERMSDORF THUR.



III.

WERKSTOFFTABELLE



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF-HERMSDORF THUR.

5.12 Die Gütezahl Q

Die Gütezahl stellt den reziproken Wert des spezifischen Verlustfaktors dar, d. h. es ist $\text{tg } \delta = 1/Q$.

Für die Gütezahl gilt ebenfalls in erster Näherung die Konstanzbedingung $\mu_Q = \mu_Q'$.

6. Die Curietemperatur

Der Curiepunkt ist durch die Temperatur bestimmt, bei der die Anfangspermeabilität den Wert wieder erreicht, den sie bei 20° C hat.

7. Die Koerzitivkraft H_C

Die Koerzitivkraft ist gleich dem Betrag der magnetischen Feldstärke, die beim Durchlaufen der Grenzzyklerechtecke angelegt werden muß, um die Induktion B bzw. die Magnetisierung J gleich Null werden zu lassen.

Man unterscheidet demnach:

J^H_C = Feldstärke bei $J = 0$

B^H_C = Feldstärke bei $B = 0$

Bei weichmagnetischen Stoffen sind die Werte J^H_C und B^H_C nahezu gleich.

8. Die Sättigungsinduktion B_S

Sie ist diejenige Kraftflußdichte, bei der die Magnetisierung ihren größten Wert erreicht. Bei Ferriten sind dazu sehr hohe Feldstärken notwendig. Man begnügt sich daher mit der Angabe eines bei einer Feldstärke von 10 Oe gemessenen Induktionswertes B als Annäherungswert.

VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF-HERMSDORF/THÜR.



WERKSTOFFKENNZEICHNUNG

Manifer 1	hellgrau
" 3	orange
" 4	rot
" 5	hellblau
5c	gelb
" 11	weiß

Diese Kennzeichnung gilt nicht:

- a) für Gewindekerne aller Art aus Manifer 1 und 11
- b) für Zylinderkerne HF-K 108, 110 ... 122, 162 ... 165 aus Manifer 1 und 11

für diese gilt:

- Manifer 1 (M und LW) ohne Kennzeichnung
- Manifer 11 (KW) mit zwei Punkten an der Stirnseite (siehe Gruppe C des Kataloges)
- c) für Variometerkerne HF-K 125, 126, 131

VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF-HERMSDORF/THÜR.



IV.
WERTETABELLE FÜR GEWINDEKERNE
AUS MANIFER 1

SPULEN- UND KERNEIGENSCHAFTEN

Manifer 1 Mittel- u. Langw. bis 4 MHz	Manifer 3 bis 3 MHz	Manifer 4 bis 1,5 MHz	Manifer 5 bis 0,5 MHz	Manifer 5c bis 0,5 MHz	Manifer 11 bis 25 MHz	
Frequenzbereich						
Anfangspermeabilität μ_0 gemessen am Ring	100 ± 20	150 ± 30	400 ± 100	800 ± 200	800 ± 200	8 ± 3
Wirksame Permeabilität μ_w von Schraubkernen mit $l = 16$ mm	2,2-3,1	2,5-3,2	2,6-3,3	2,8-3,5		1,3-2,2
Wirksame Permeabilität μ_w von Stabkernen mit $l = 40-5$ mm	9-11	11-13	13,5-14,5	14-15		2,5-2,6
$TK_{\mu} \cdot 10^6$ von Schraubkernen	80-120	< 150	< 100	< 100		100-300
spez. Verlustfaktor $\frac{tg \delta}{\mu}$	< 200 · 10 ⁻⁶	< 150 · 10 ⁻⁶	< 100 · 10 ⁻⁶	< 40 · 10 ⁻⁶	< 20 · 10 ⁻⁶	
Güteziffer μQ	> 5000	> 6500	> 10000	> 25000	> 50000	
Induktion B in Gauss für 10 Oe bei 20 ° C bei 75 ° C	1600 1100		2400 2000	3600 2800		
Koerzitivkraft in Oersted	2,4	1,5	1,3	0,2-0,8	0,2-0,8	16-21
Curiepunkt C _r	300-350 ° C	250-280 ° C	180-200 ° C	110-120 ° C	> 150 ° C	420-460 ° C
Anwendungsgebiete						
Schenkel (U, E u. J) Kerne			○	●	○	●
Zylinder- und Stabkerne	○	●	●	○		●
Gewindekerne	●	●	●	●	●	●
Ringkerne				○	●	
Topfkerne				○	●	
Dosenkerne				○	●	
Sonderausführungen	●	●	●	●	●	●



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF-HERMSDORF/THDR

○ = zu bevorzugende Varianten

18

20

VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF-HERMSDORF/THUR.



V.
AUSFÜHRUNGSFORMEN
UND ABMESSUNGEN

VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF-HERMSDORF/THUR.

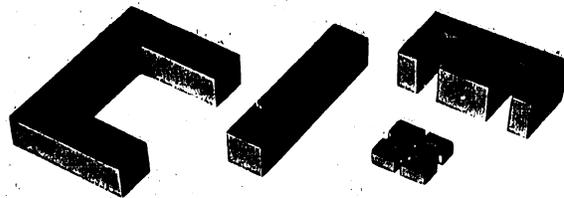


S C H E N K E L K E R N E

Planpositions-Nr. 51 72 000

Geometrische Abmessungen

1. U/J Kerne
2. E-Kerne





VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF-HERMSDORF/THÜR.

Die folgenden

VORLÄUFIGEN TYPENBLÄTTER

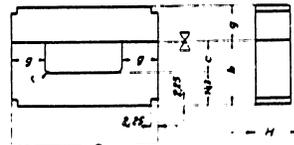
enthalten die aus Erfahrungen und nach den vorhandenen DIN-Blättern ausgerichteten geometrischen Abmessungen. Wo Abweichungen gegenüber den DIN-Blättern zu verzeichnen sind, ist es aus Gründen der keramischen Fertigung erforderlich gewesen.

Matrizen für die Mengenfertigung befinden sich zur Zeit noch im Ausbau. Wir bitten deshalb, uns Ihre Anfragen mit Skizzen, Angaben über den Verwendungszweck, Bedarfsmengen usw. von Fall zu Fall zugehen zu lassen. Wir werden dann entsprechende Angebote, eventuell auf bereits eingerichtete, ähnliche Typen, abgeben. Soweit noch keine Werkzeuge vorhanden sind, können kleinere Stückzahlen auch als Handmuster hergestellt und geliefert werden.

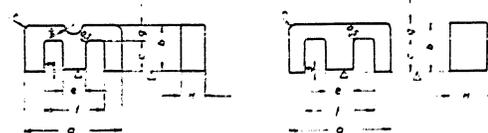
Wir liefern auch „Sonderausführungen“, bei denen jedoch einfache Konstruktionsformen, wie zylindrische Körper, ebene Platten und glatte Ringe, angestrebt werden müssen. Wir bitten daher unsere Kunden, sich an uns zu wenden, wenn Sonderwünsche vorliegen. Wir stehen mit Sonderangeboten und technischer Beratung für die konstruktive Gestaltung unseren Abnehmern jederzeit gern zur Verfügung.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF-HERMSDORF/THÜR.



Type-Nr.	Kern-Nr.	a mm	b mm	c mm	g mm	H mm	r mm	Werkstoff
HF-K 043	U 60 27	61,3	27,1	12,4	14,6	14,6	0,5	Monte 5,4 5c
.. 044	U 60 33	61,3	33,4	18,7	14,6	14,6	0,5	-
.. 045	J 60	61,3			14,6	14,6		-



Type-Nr.	Kern-Nr.	a mm	b mm	c mm	e mm	f mm	g mm	H mm	r mm	37 Lufte- mm	Ausl. mm	Werkstoff
HF-K 039	E 20	20,5	10	6,2	5,2	12,8	3,5	5,2	1	2,5	2,25	H 5,4 5c
.. 040	E 30	30,5	15	9,7	7,3	19,8	5	7,2	2	2,5	2,25	H
.. 041	E 42	43	21	14,4	12,2	29,6	6	15,3	2,5	2,25	2,25	H
.. 042	E 55	56	27,5	18,4	12,2	37,6	8,5	17,3	3	2,25	2,25	H

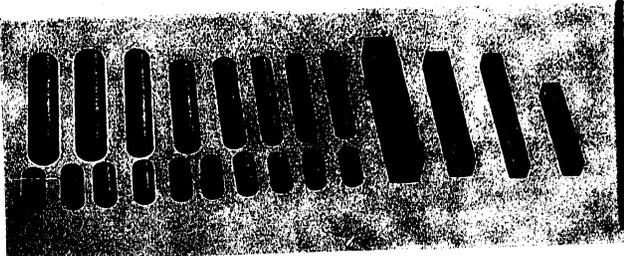
*) z. Z. nicht lieferbar

VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF-HERMSDORF/THÜR.



ZYLINDER-STABKERNE

Planpositions-Nr. 51 72 000



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF-HERMSDORF/THÜR.



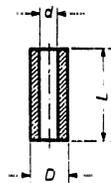
1. ZYLINDERKERNE MIT BOHRUNG (z. B. Variometerkerne)

Herstellbare Abmessungen:

- D = 6 ... 40 mm
- d = 4 ... 30 mm
- L = 10 ... 100 mm

Abmaße: Unbearbeitete Flächen (roh)
 Alle Abmessungen mit 4 % Tol. unbearbeitet,
 unterhalb 10 mm ± 0,4 mm
 Durchbiegung 1,2 mm auf 100 mm Länge.

Bearbeitete Oberflächen (geschliffen)
 D je nach Größe mit ± 0,1 ... ± 0,5 mm toleriert
 L je nach Bestellung mit ± 0,1 ... ± 0,5 mm toleriert
 d bleibt unbearbeitet,
 in jedem Falle mit mind. ± 0,5 mm toleriert
 Ovalität innerhalb der Toleranz
 Werkstoff: Manifer 1, 4 und 11.



2. ZYLINDERKERNE OHNE BOHRUNG

Herstellbare Abmessungen:

- D = 4 ... 40 mm
- L = 8 ... 100 mm

Abmaße: wie unter 1
 Werkstoff: wie unter 1.



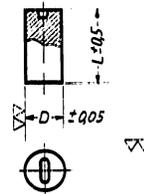
VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF-HERMSDORF/THÜR.

Bei den Zylinderkernen Ausführung 1 und 2 stehen Durchmesser, Länge und Bohrung, bei den Stabkernen Ausführung 3 stehen Querschnitt, Länge und Bohrung aus fabrikationstechnischen Gründen in bestimmter Abhängigkeit zueinander.

Wir behalten uns vor, bei Bestellung bestehende Typen ähnlicher Abmessung vorzuschlagen.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF-HERMSDORF/THÜR.



Kurzzeichen	D	L
HF-K 162	4	10
.. 163		12
.. 164		10
.. 110	6	12
.. 111		16
.. 108		18
.. 165		10
.. 112	7	12
.. 113		16
.. 114		18
.. 115		12
.. 116	8	16
.. 117		18
.. 118		12
.. 119	9	16
.. 120		18
.. 121	10	16
.. 122		18

Werkstoffkennzeichnung:

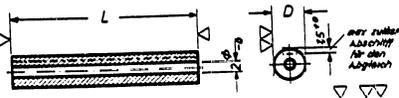
- Manifer 1 (M und LW) . . . ohne Kennzeichnung
- Manifer 11 (KW) . . . mit zwei vertieften Punkten an der Stirnseite
- Manifer 3 Farbkennzeichnung als Punkt orange
- Manifer 4 Farbkennzeichnung als Punkt rot

Abweichende Abmessungen als in obiger Tabelle festgelegt, nur bei größeren Stückzahlen möglich.

VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF-HERMSDORF/THUR.



VARIOMETERKERNE



Kurzzeichen	Ausf.	Wirksame Permeabilität	Kennzeichen als Punkt an der Stimseite	Werkstoff	Maße in mm	
					D	L
HF-K 125	Ausf. I	14,5 ± 1 %	rot/weiß	Manifer 4	8 ± 0,1	50 ± 0,1
	.. II	14,5 ± 2 %	rot/grün			
HF-K 126		11,3-2,5% ± 0,5%	orange/weiß	Manifer 3	8 ± 0,1	50 ± 0,2
HF-K 131	Ausf. I	8,43...8,54	rot/grün	Manifer 4	7 ± 0,1	40 ± 0,2
	.. II	8,55...8,65	rot/gelb			
	.. III	8,66...8,77	rot/weiß			

Abweichende Abmessungen als in obiger Tabelle festgelegt, nur bei größeren Stückzahlen möglich.

VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF-HERMSDORF, THUR.

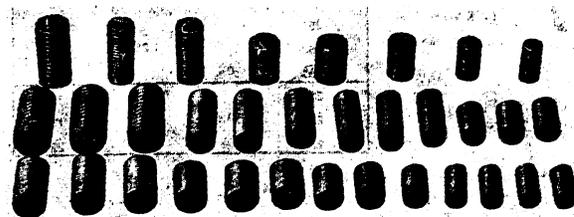


H F - G E W I N D E K E R N E

Planpositions-Nr. 51 72 000

Geometrische Abmessungen

M 6, 7, 8, 10





VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF-HERMSDORF/THÜR.

3. STABKERNE

Herstellbare Abmessungen:

- a = 5... 20 mm
- b = 5... 20 mm
- L = 10... 100 mm



Abmaße: Unbearbeitete Flächen (roh)

Alle Abmessungen $\pm 3\%$

Durchbiegung 1,2 mm auf 100 mm Länge.

Bearbeitete Oberflächen (geschliffen)

- für a und b je nach Größe mit $\pm 0,1 \dots \pm 0,5$ mm toleriert
- für L je nach Größe mit $\pm 0,1 \dots \pm 0,5$ mm toleriert

Durchbiegung innerhalb der Toleranz

Werkstoff: Manifer 1, 4, 5 und 11.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF-HERMSDORF/THÜR.

Kurzzeichen	Gewinde		Länge
	M	Steigung mm	
HF K 256			10
.. 210		0,75	12
.. 211			16
.. 257	6		18
.. 240			12
.. 241		1	16
.. 258			18
.. 259			10
.. 212		0,75	12
.. 213			16
.. 214	7		18
.. 260			10
.. 242		1	12
.. 243			16
.. 244			18
.. 215			12
.. 216		0,75	16
.. 217			18
.. 245			12
.. 246	8	1	16
.. 247			18
.. 261			12
.. 262		1,25	16
.. 263			18
.. 251			16
.. 252	10	1	18
.. 264			22



Außere Kennzeichen für M- und L-Welle



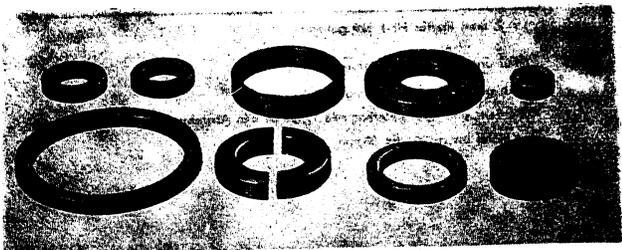
Außere Kennzeichen für K-Welle

VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF-HERMSDORF/THUR.



R I N G K E R N E

Planpositions-Nr. 51 72 000



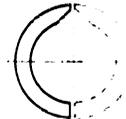
VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF-HERMSDORF/THUR.



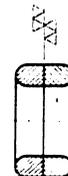
Werkstoff: Alle Ausführungsarten

Außer den vorgenannten Ringkernen können auch Halbringe (siehe untenstehende Skizze A) nach den vorseitig genannten Größen geliefert werden.

Bei $H = 30$ mm müssen zwei oder mehrere Körper aufeinander angeordnet werden. (Siehe Skizze B.)



A



B

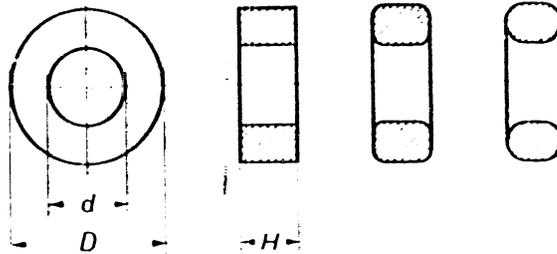
Wir behalten uns vor, bei Bestellungen bestehende Typen ähnlicher Abmessungen vorzuschlagen.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF-HERMSDORF THÜR.

Profile

rechteckig leicht stark
gerundet



Type Nr.	D mm	d mm	H mm	Werkstoff
HF K 426	25	15	8	Manifer 1, 4, 5
.. .. 421	40	20	10	.. .. ..
.. .. 422	60	30	7	.. .. ..
	60	30	10	.. .. ..
	60	30	20	.. .. ..
.. .. 423	80	60	20	.. .. ..
.. .. 424 *)	110	90	15	.. .. ..
.. .. 425 *)	120	90	20	.. .. ..
.. .. 329	120	70	30	.. .. ..

*) z. Z. wird hierfür HF-K 329 geliefert.

Für ungeschliffene Ausföhrung $\pm 4\%$.

Für geschliffene Ausföhrung $\pm 0,1$ mm

Außerden sind noch lieferbar alle Typen in den Abstufungen von 5 zu 5 mm für eine Höhe bis zu 20 bzw. 30 mm.

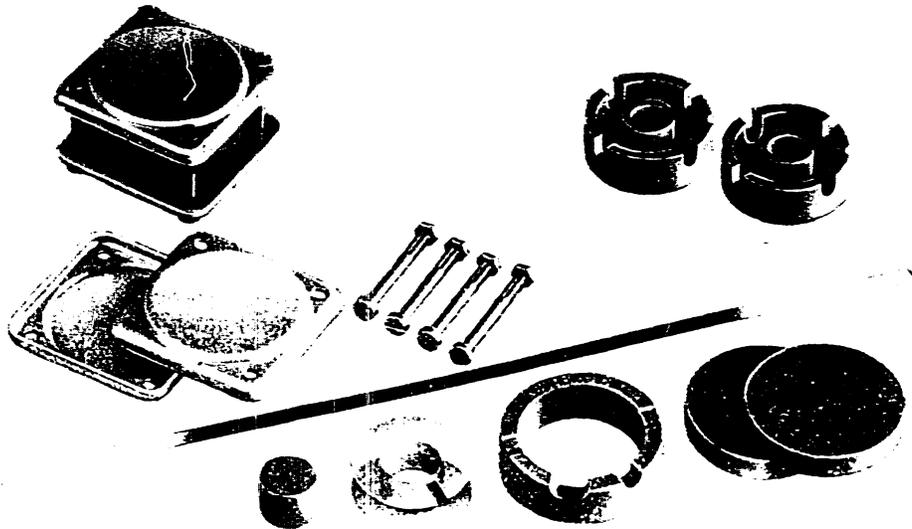
VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF-HERMSDORF/THÜR.



D O S E N K E R N E

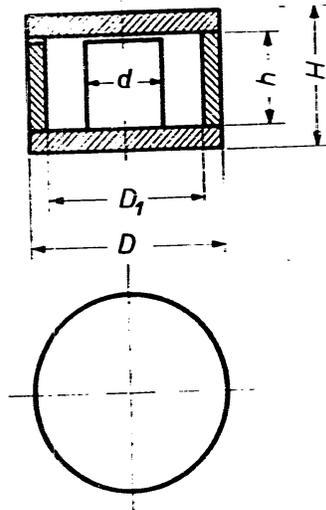
Planpositions-Nr. 51 72 000

Geometrische Abmessungen





VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF-HERMSDORF, THÜR.



Kurzzzeichen	M a ß e in mm					Werkstoff Manifer
	D	H	d	h	D1	
HF-K 606 *)	25,4	16	8,85	10	20	5c
HF-K 72 *)	36	22	12,85	10	28	5c
HF-K 600 *) **)	45	39	17	27	37	5c

*) Werden von uns komplett geliefert, d. h. mit Spulenkörper, Deckel und Schrauben.

***) Kern zweiteilig Ausf. I Kernlänge $L_k = 13,2$ mm; ergibt Luftspalt von 0,6 mm
 Kern zweiteilig Ausf. II Kernlänge $L_k = 13,35$ mm; ergibt Luftspalt von 0,3 mm
 Kern zweiteilig Ausf. III Kernlänge $L_k = 13,5$ mm; ohne Luftspalt

Exportinformation erteilt Deutscher Innen- und Außenhandel Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14
 Telefon 51 72 83, Telegr. Diaelektro

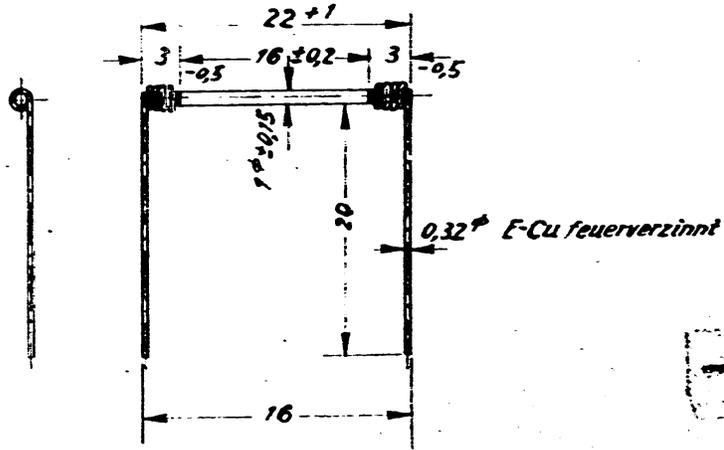
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Regierung der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 6773/52

105/55 V/5/1 - A 300 55 DDR

»Hawid - T«		TK Blatt 1	
Verwendungszweck:		Temperaturmessung	
Größe	Maßeinheit	Zahlenwert	Bemerkungen
ϕ_a	mm	1	
ϕ_i	mm	-	
l	mm	22	
Gewicht	g	0,2	
R_{20°	Ω	100 k	
Toleranz von R_{20°	%	± 20	
Temperaturbeiwert α_{20°	% / $^\circ C$	- 3,6	
Energiekonstante τ	$^\circ K$	3100 ± 150	
Nennspannung U	V		
Nennstrom J	A		
Max. Belastung in Luft N_{max}	W		
Strom bei N_{max} J_{max}	A		
N_{OE}	mW		Grenzleistungsaufnahme in Luft ohne Eigenwärmung
Wärmekapazität H	mWs / $^\circ C$		
Dissipationskonst. C	mW / $^\circ C$		
Zeitkonstante $\tau = \frac{H}{C}$	s		Zeit nach Abschalten d. Belastung zur Erreichung v. 1/e d. Übertemperatur
VEB EKA Leipzig, Abt. Techn. Keramik Hermsdorf/Thür.		EP-HL 35 Blatt 1	

» **Halwid-T** «
Typ: HLS 10/22/100k

TK
Blatt 2



Maßstab 2:1

I-U-Diagramm

EP-HL 35
Blatt 2

0:V15:6 - 1,5 - 4695 Teilart, Gew



Hawid - T
Typ: HLS 12/12 /1K

4/HLS12/12/1K
Blatt 2

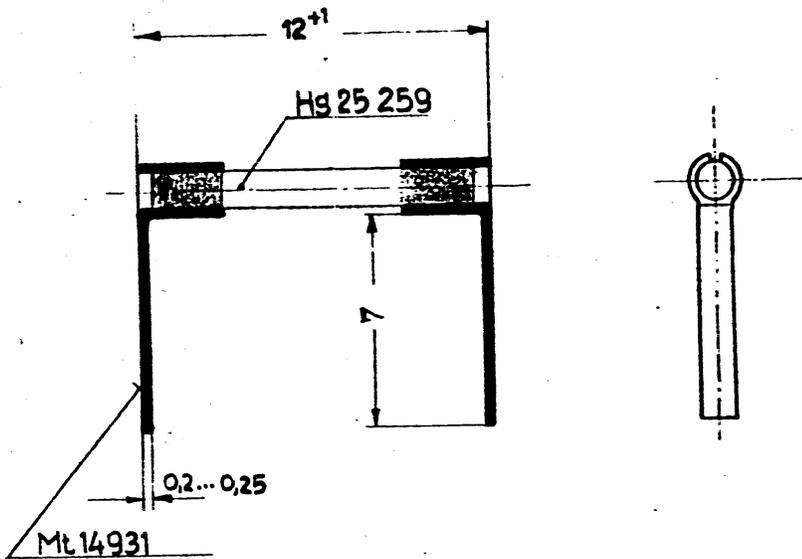
Verwendungszweck: Meß-, Kompensations-, Schutz- und Verzögerungs-
widerstand, evtl. auch für Stabilisierungszwecke.

Größe	Maßeinheit	Zahlenwert	Bemerkungen
ϕ_a	mm	1,2	
ϕ_i	mm	-	
l	mm	12	
Gewicht	g	0,15	
R _{20°}	Ω	1k	
Toleranz von R _{20°}	%	$\pm 20, \pm 10$	
α_{20° Temperaturbeiwert	% / °C	2,8 \pm 0,12	
Energiekonstante	°K	2400 \pm 100	
Nennspannung U	V	ca. 9	
Nennstrom J	A	0,04	
max. Belastung in Luft N _{max}	W	0,4	
Strom bei N _{max} J _{max}	A	0,045	
NoE	mW	ca. 1	Grenzeleistungsaufnahme in Luft ohne Eigenerwär- mung
Wärmekapazität H	mWs / °C	ca. 50	
Dissipationskonst. C	mW / °C	ca. 8	
Zeitkonstante $\tau = \frac{H}{C}$	s	ca. 6	Zeit nach Abschalten d. Belastung zur Erreichung von 1/e der Übertemperatur

Angebr. Werte gemäß L. Werte nach Hersteller. in Dr. Feine. 2:2.56.80.1.1

VEB Keramische Werke Hermisdorf

4/HLS12/12/1K
Blatt 2



Änderung Werkstoff nachgegr. Elektrische Werte entnehmen lt. Dr. Folke 21.2.56

Freigegeben für Vorserie		Datum 15. I. 56		Für nicht tolerierbare Maße: Grab - Höhen - Toleranz gemäß DIN 40680, jedoch nicht unter : 3% bis 4 mm : 0,2 mm	
Paßmaß	Abmaß	Freigegeben für		Datum	
		Stück-Nr.	Gewicht net gew.	Fertigungsart:	Werkstoff: HLV 13
		1956	Tag	Name	Bemerkung:
		Beerb.	15.1.	Folke	Widerstand Hawid-T
		Gepr.	15.2.	Folke	
		N. gepr.	"	Folke	
		VEB Keramische Werke Hermisdorf/Thür.		Zeichnungs-Nr. 4 / HLS 12/12/550 Bl.1	Maßstab: 5:1
Ausz.	Änd.-Mitt.-Nr.	Tag	Name	Erstellt für:	Erstellt durch:

V1516 - Ag 130185/DOR/151853 - 2 - 7546 Teilort, Gera

n. EP - HL 37

4.2.56



Hawid - T
Typ: HLS 12/12/550

4/HLS 12/12/550
Bl.2

Verwendungszweck: Meß-, Kompensations-, Schutz- und Verzögerungs-
widerstand
speziell für elektrische Kraftstoffanzeiger
[ZS 6126]

Größe	Maßeinheit	Zahlenwert	Bemerkungen
ϕa	mm	12	
ϕi	mm	-	
l	mm	12	
Gewicht	g	ca. 0,2	
R_{200}	Ω	550	
Toleranz von R_{200}	%	± 20	
Temperaturbeiwert α_{20°	%/°C	$-2,2 \pm 0,12$	
Energiekonstante δ	°K	1300 ± 100	
Nennspannung U	V	72	
Nennstrom I	A	0,05	
Max. Belastung in Luft N_{max}	W	0,4	
Strom bei N_{max} I_{max}	A	0,055	
NOE	mW	ca. 1	Grenzleistungsaufnahme in Luft ohne Eigener- wärmung
Wärmekapazität H	mWs/°C	ca. 50	
Dissipationskonst. C	mW/°C	ca. 8	
Zeitkonstante $\tau = \frac{H}{C}$	s	ca. 6	Zeit nach Abschalten d. Belastung zur Erreichung von $1/e$ d. Übertemperatur

VEB Keramische Werke Hermsdorf / Thür.

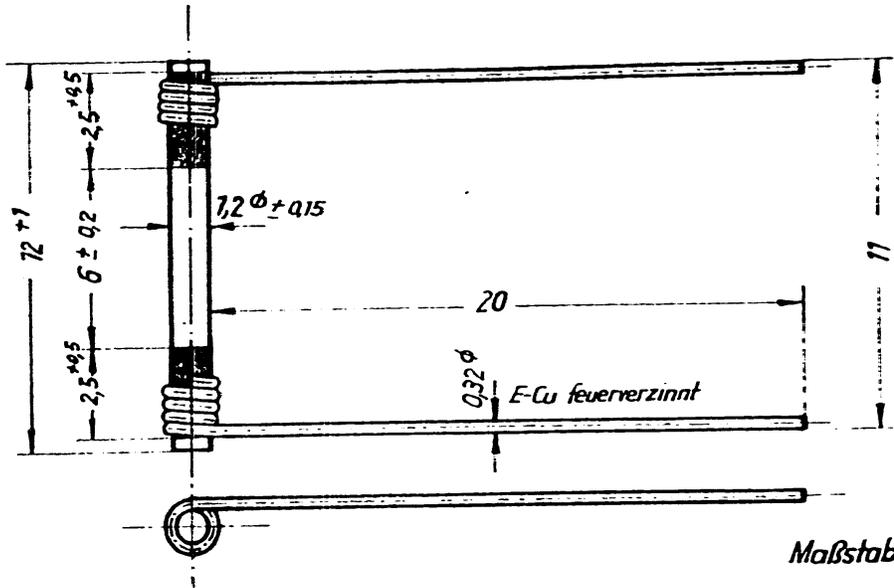
4/HLS 12/12/550
Bl.2

Ändg. @ Werte geändert u. Werte nachgetr. i. H. Dr. Falke 21.2.56/ku. 4

		Hawid - T Typ: HLS 12/12/125		TK Blatt 1
Verwendungszweck:				
Größe	Maßeinheit	Zahlenwert	Bemerkungen	
R_z	Ω	1,2		
ϕ_i	mm			
l	mm	12		
Gewicht	g	ca. 0,15		
R_{20°	Ω	125		
Toleranz von R_{20°	$\%$	$\pm 10; \pm 20$		
Temperaturbeiwert α_{20°	$\%/^\circ\text{C}$	ca. -1,68		
Energiekonstante β	$^\circ\text{K}$	ca. 1440		
Nennspannung U	V	ca. 5,5		
Nennstrom J	A	0,06		
Max. Belastung in Luft N_{max}	W	0,4		
Strom bei N_{max} J_{max}	A	0,08		
N_{OE}	mm^2	ca. 1	Grenzleistungsaufnahme in Luft ohne Eigen Erwärmung	
Wärmekapazität H	$\text{mWs}/^\circ\text{C}$	ca. 50		
Dissipationskonst. C	$\text{mW}/^\circ\text{C}$	ca. 8		
Zeitkonstante T	s	ca. 6	Zeit nach Abschalten d. Belastung zur Erreichung v. 1/e d. Ober Temperatur	
R_w bei N_{max}	Ω	ca. 65		
				EP-HL 43 Blatt 1

» **Hawid-T** «
Typ: HLS 12/12/125

TK
Blatt 2



J-U-Diagramm

EP-HL 43
Blatt 2

11.10.1955
 11.10.1955

» Hawid - T «

**Halbleiter - Widerstände zur
 Ausnutzung der Temperaturabhängigkeit
 (Übersichtsblatt)
 Typenreihen und Bezeichnungen**

Typenreihe	HL../..	HLN../..	HLB../..	HLS../.../..	HLR../.../..
Verwendungszweck:	Verzögerungs- und Brückenwiderstände für Allstromrundfunkgeräte (alte Ausführung)	Verzögerungswiderstände für Allstrom-Rundfunk- u. Fernsehgeräte (neue Ausführung)	Brückenwiderstände für Allstromrundfunk- u. Fernsehgeräten	Meß-Kompensations-Schutz- u. Verzögerungswiderstände	Meß-Kompensations-Schutz- u. Verzögerungswiderstände
Form:	Rundstab	Rundstab	Rundstab	Rundstab oder Scheiben	Kohr oder Ring
Erklärung der Bezeichnung:	../ Spannungabfall in V bei Dauerstrom. /.. Dauerstrom in A.	wie bei HL../.. Nur Dauerstrom in 0,1 A	wie bei HL../.. Nur Dauerstrom in 0,1 A	../ Durchmesser in 1/10 mm. /.. Länge in mm. /.. Kaltwiderstand in Ohm.	wie bei HLS../.../.. statt Durchmesser gilt ϕ .
In Produktion befindliche bzw. fertig entwickelte Typen. Stand: 1.10.1955	HL 21/0,1 HL 30/0,1 HL 40/0,1 HL 50/0,1 HL 60/0,1	HLN 22/01 HLN 24/01 HLN 30/01 HLN 36/01 HLN 44/01	HLB 24/01	HLS 80/75/20 (alte Bezeichnung, HLN 20) HLS 12/12/550 HLS 12/12/1 K HLS 10/22/100 K	HLR 165/4/55
In Entwicklung befindliche Typen:				HLS 12/12/125 bis 100 K	HLR 1250/33/1,2 bis 10
YEB EKA Leipzig, Abt Techn Keramik Hermsdorf/Thür.					EP-HL 38

Vorläufige Werkstoff-Tabelle für Manifer 6—10 (Erweiterung 1955)

Werkstoff		Manifer 6 u	Manifer 6 k	Manifer 7	Manifer 8	Manifer 9	Manifer 9 a	Manifer 10	Manifer 10 a
Frequenzbereich	in MHz	UKW-Gebiet 30—100	KW-Gebiet 10—50	KW-Gebiet 5—20	2—5	0,5—2		0,2—1	
Anfangspermeabilität μ_A gemessen am Ring		6 ± 2	12 ± 3	48 ± 12	120 ± 30	240 ± 60		600 ± 150	
spez. Verlustfaktor $\frac{\text{tg } \delta}{\mu_A}$ bei Meßfrequenz	in 10^{-6} MHz								
Gütezziffer $\mu \cdot Q$									
Curiepunkt C_T	°C	500—600	500—600	400—460	340—400	240—280		120—140	
Anwendungsgebiete									
Gewindekerne		•	•	•	•	•		•	
Zylinder- und Stabkerne		•	•	•	•	•		•	
Ringkerne		•	•	•	•	•		•	
Topf- und Napfkerne					•	•		•	
Dosenkerne						•		•	
Schenkel (U, E u. I) Kerne						•			
Antennenstäbe						•			
Impulstrafos						•			
FM- ZF-Trafos				•					
Filterspulen		•	•	•		•			
Drosseln		•	•	•	•	•			
Drosselperlen						•			



Hochfrequenz
Kondensatoren



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF
HERMSDORF / THURINGEN

VEB, KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.



**HOCHFREQUENZ
KONDENSATOREN**

KATALOG HFK₀



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

Inhaltsübersicht:

Keramik-Festkondensatoren für Kleingeräte der Hochfrequenz- technik	5
Lackierte Kondensatoren mit Drahtanschluß	9
Lackierte Rohr-Kondensatoren aus Calit, Condensa N, Condensa F, Tempa S und Tempa X mit Drahtanschluß	13
Lackierte Rohr-Kondensatoren aus Calit mit Lötflächenanschluß	17
Lackierte Rohr-Kondensatoren aus Condensa F mit Lötflächen- anschluß	21
Lackierte Rohr-Kondensatoren aus Tempa S mit Lötflächen- anschluß	23
Kleinblock-Kondensatoren mit 4 parallelgeschalteten Röhren aus Calit, Tempa S und Condensa F	25
Kleinblock-Kondensatoren mit 7 bzw. 8 parallelgeschalteten Röh- ren aus Calit, Tempa S und Condensa F	27
Keramik-Kondensatoren aus Calit in Schutzrohren	31
Keramik-Kondensatoren aus Condensa F in Schutzrohren	35
Keramik-Kondensatoren aus Tempa S in Schutzrohren	37
Kleinblock-Kondensatoren aus Calit, Tempa S und Condensa F in Schutzrohren	39
Durchführungs-Kondensatoren	41
Keramische Kleinkondensatoren aus Epsilon	43
Keramische Kleinkondensatoren mit doppelten Anschlußfahnen für Bandfilter	45
Rohrkondensatoren FCo	46
Keramische Kleinkondensatoren mit Drahtanschluß für Bandfilter Präzisions-Kondensatoren	47
Abkürzungen und Farbbezeichnungen der keramischen Festkon- densatoren	48
Feste keramische Kondensatoren für Sender	49
Plattenkondensatoren	51
	55



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

Plattenkondensatoren aus Callit und Condensa F mit verdicktem Rand	59
Plattenkondensatoren aus Callit und Condensa F mit wulstförmigem Rand	63
Topfkondensatoren aus Callit, Tempa S und Condensa F	67
Wulstrohrkondensatoren aus Callit, Tempa S und Condensa F ..	71
Durchführungskondensatoren	75
Keramische Scheibentrimmer	77
LS-Drehkondensatoren	81



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

Keramik-Festkondensatoren für Kleingeräte der Hochfrequenztechnik

Planposition-Nr. 51 72 000

Als Ergebnis bahnbrechender Versuche und Forschungen stellen wir in hochentwickelter Fertigung Hochfrequenz-Kondensatoren mit keramischem Dielektrikum für kleine Kapazitätswerte bis zu sehr großen Kapazitätswerten und Leistungen her. Unter Ihnen haben die nachstehend behandelten Festkondensatoren für Nennspannungen bis 1000 V, Scheinleistungen bis 2000 VA und Betriebstemperaturen von -60 bis $+100^{\circ}\text{C}$) dem Kleingerätebau der Hochfrequenztechnik und namentlich dem der Rundfunk- und der kommerziellen Kurzwellentechnik grundsätzliche Verbesserungen und Fortschritte ermöglicht. Ausschlaggebend hierfür sind neben ihrer Verlustarmut insbesondere die zeitliche Unveränderlichkeit ihrer elektrischen Eigenschaften sowie die sehr genaue und dauerhafte Abgleichbarkeit ihrer Kapazitätswerte als Folgen ihres formstarreren Aufbaues.

AUFBAU. Bei den handelsüblichen Papier- oder Glimmer-Kondensatoren werden Belag und Dielektrikum durch Zusammenwickeln oder Zusammenpressen vereinigt, wobei sich Zwischenschichten aus Luft oder Imprägniermitteln, die im Hochfrequenzfeld zusätzliche dielektrische Verluste verursachen, nicht vermeiden lassen. Demgegenüber wird bei unseren Keramik-Kondensatoren ein Belag aus Edelmetall auf ein verlustarmes und chemisch totes keramisches Dielektrikum aufgebracht. Diese Verbindung ist hitzebeständig und unlöslich. Während gewickelte oder geschichtete Kondensatoren je nach Temperatur und Druck zeitlichen Veränderungen unterliegen, können sich bei unseren Keramik-Kondensatoren Belag und Dielektrikum nicht gegeneinander verschieben und hierdurch die Kapazitätswerte beeinflussen. Außerdem ist das Aufbrennen des Belages elektrisch verlustfrei, da es ohne jede Zwischenschicht erfolgt und sich weder während der Festigung noch im Gebrauch Luft oder Feuchtigkeit zwischen Belag und Dielektrikum festsetzen können. Die Stromzuführungen werden an den Belag in Form von Drähten oder Bändern angelötet. Hierdurch wird ein Auftreten von „Wackelkontakten“ auch bei Kondensatoren verhütet, die mit niedrigen Spannungen arbeiten bzw. im Betrieb Erschütterungen oder Stößen ausgesetzt sind.

Bedingt durch diesen formstarreren Aufbau lassen sich unsere Keramik-Festkondensatoren durch nachträgliches Beschleifen des Belages dauerhaft und sehr genau abgleichen. Hierbei können wir, weit über die üblichen Werte hinaus, Kapazitäts-Toleranzen in serienmäßiger Fertigung bis zu nur $\pm 0,5\%$ einhalten.

¹⁾ Im Hinblick auf die mit Weichlot angelöteten Stromzuführungen.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

Gegen die Luftfeuchtigkeit schützen wir unsere Keramik-Festkondensatoren durch einen isolierenden Lacküberzug oder durch Einlöten in ein keramisches Schutzgehäuse.

BELAG. Der Belag unserer Keramik-Festkondensatoren besteht aus Silber, das von allen Metallen die höchste Leitfähigkeit hat. Es wird in Form einer Silberlösung auf das Dielektrikum aufgetragen und bei rd. 800°C eingebrannt. Hierbei verbrennen die Lösungsmittel, während sich das Silber als gleichmäßig deckende, äußerst fest mit dem Dielektrikum verbundene Schicht niederschlägt. Kommen höhere Ströme oder Leistungen in Frage, so wird der Silberbelag verdoppelt oder galvanisch oder durch Bespritzen verstärkt.

DIELEKTRIKUM. Als Dielektrikum unserer Keramik-Festkondensatoren verwenden wir je nach den Anforderungen an ihre Kapazitätswerte, ihre dielektrischen Verluste, ihre Temperatur- oder Frequenzkonstanz unsere hochwertigsten Sondermassen Calit, Condensa oder Tempa.

Die wichtigsten, durch diese Dielektrika bewirkten Eigenschaften unserer Keramik-Festkondensatoren sind in der folgenden Zahlentafel zusammengestellt. Hierzu bemerken wir im einzelnen:

DIELEKTRIZITÄTSKONSTANTE. Während Calit mit $\epsilon = 6,5$ dicht bei Glimmer ($\epsilon = 7$) liegt, haben Tempa S eine doppelt so hohe, Condensa N und F eine geradezu sprunghaft gesteigerte Dielektrizitätskonstante. Infolgedessen weisen Kondensatoren mit einem Dielektrikum aus diesen „hochkapazitiven“ Sondermassen hohe Kapazitätswerte bei ausnehmend kleinen Abmessungen auf.

KAPAZITÄT. Die in der folgenden Zahlentafel für die Temperatur-Koeffizienten der Kapazität (TK_K) angeführten Werte gelten für die angegebenen Betriebstemperaturen.

Die angegebenen Bereiche sind Streubereiche für die Einzelwerte sämtlicher Kondensatoren aus der betreffenden keramischen Masse. Sind für die Streuung engere Grenzen erforderlich, so müssen die Kondensatoren durch Einzelmessung bei 1 MHz unter Ausschaltung des Feuchtigkeitseinflusses ausgemessen werden.

Die TK_K -Werte der Condensa-Massen sind negativ. Die Kapazitätswerte von Condensa-Kondensatoren nehmen daher mit steigender Temperatur ab. Diese Eigenschaft hat große praktische Bedeutung und ermöglicht es, den im allgemeinen positiven Temperaturgang einzelner Schaltelemente oder ganzer Schwingkreise auszugleichen. So ist es z. B. mit keramischen Kondensatoren möglich, Kapazitäten mit einem bestimmten TK_K zwischen -700 bis $-120 \cdot 10^{-4}$ herzustellen und ihn durch Parallel- oder Serienschaltung von zwei Werkstoffen mit beliebigen Temperatur-Koeffizienten mit einer Genauigkeit von $\leq \pm 10 \cdot 10^{-4}$ einzuhalten.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

Kennzeichnende Eigenschaften der Dielektrika für Keramik-Festkondensatoren

Dielektrikum Gruppe nach DIN 40 685	Calit	Condensa N	Condensa F	Tempa S
Dielektrizitätskonstante	6,5	40	80	14
Temperatur-Koeffizient der Kapazität (TK _K) in 10 ⁻⁴	-90 bis 180	350 bis 490	690 bis 850	30 bis 90 ¹⁾
Maximaler Verlustfaktor (p) in 10 ⁻⁴	3 ¹⁾	10 ¹⁾	10 ¹⁾	4 ¹⁾
Temperatur-Koeffizient des Verlustfaktors (TK _V) in 10 ⁻⁴	3 3,5	6,5 7	3,5 4	2 2,5

¹⁾ Zwischen -20 und +30°C gemessen an unbeschichteten Röhrenkondensatoren

²⁾ Aus Rohstoffgründen bis auf weiteres nur mit $\epsilon = 20 \cdot 10^{-4}$ lieferbar

³⁾ Nicht für Baulängen kleiner als 20 mm und nicht für Perlekkondensatoren

⁴⁾ Der TK_K-Mittelwert der Kleinkondensatoren ist meist positiv, während er bei Leistungs-kondensatoren in der Regel im negativen Bereich liegt

⁵⁾ Nicht für Klasse 4

Hierfür haben wir Meßanlagen ausgebildet, die es uns ermöglichen, auch sehr große Stückzahlen in laufender Fertigung unter Einhaltung der vorgenannten engen Toleranz zu messen.

VERLUSTFAKTOR. Die in der Zahlentafel für p angegebenen Werte sind Höchstwerte. Bei Kondensatoren aus Tempa S sind sie so erstaunlich gering, daß Kondensatoren aus dieser Sondermasse bis zu Kapazitätswerten von rd. 4000 pF Glimmerkondensatoren vollwertig zu ersetzen vermögen. Der Verlustfaktor wird bei 20°C, 70% relativer Luftfeuchtigkeit (Herstellung nach VDE 0308) und einer Frequenz von 1 MHz gemessen. In Zweifelsfällen bitten wir um die Einsendung eines Vergleichskondensators, zu dem wir dann relativ die Messungen durchführen. Der Temperatur-Koeffizient des Verlustfaktors (TK_V) verläuft zwischen $-20'$ und $+100'$ C praktisch linear.

ISOLATIONSWIDERSTAND. Der auf den Werkstoff bezogene Isolations- (Durchgangs-) Widerstand unserer Keramik-Festkondensatoren liegt im Bereich der zulässigen Betriebstemperaturen so hoch, daß praktisch nur der Oberflächen-Widerstand in Frage kommt, der bei einer relativen Luftfeuchtigkeit unter 50% bei etwa $10^{11} \dots 10^{12} \Omega$ liegt. Dieser Wert ist jedoch nur ein Richtwert, und wir bitten daher um Rückfrage, wenn ein bestimmter Oberflächen-Widerstand garantiert werden muß.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

PRÜFUNGEN. Unsere Keramik-Festkondensatoren werden Stück für Stück mit 1500 V bei 50 Hz kurzzeitig geprüft. Durch diese Prüfung, die jedoch keinen Anhalt für die zulässige HF-Spannung gibt, werden alle Kondensatoren mit Herstellungsfehlern ausgeschlossen.

Außerdem werden an jedem Kondensator die Kapazität und der Verlustfaktor bei Hochfrequenz gemessen, während sich Typenprüfungen auf den Isolationswiderstand, die Durchschlagfestigkeit und die zulässige Leistung erstrecken.

Dieser Katalog enthält gegenüber unserer bisherigen Liste und im Vergleich zu der Vereinheitlichung nach DIN E 41341 ... 352 einige Abänderungen. Die vorliegende Ausgabe stellt eine Zwischenlösung dar und gilt als Vorlage für entsprechende TGL-Blatt-Entwürfe, welche zu einem späteren Zeitpunkt zu den in Neubearbeitung befindlichen Entwürfen DIN 41341, 41370 ... 376 bzw. 41901 ... 905 überleiten sollen.

Wir weisen die Verbraucher darauf hin, daß wir Kleinkondensatoren mit Drahtanschluß nicht mehr aus dem Werkstoff Condensa C fertigen, sondern diesen gegen das dielektrisch weit bessere Material Condensa F ausgetauscht haben.

Fertigungstechnologischen Gegebenheiten entsprechend, wurden für Kondensatoren mit weit kleinerer Baulänge als 20 mm, die Grenzwerte für die dielektrischen Verluste berichtigt, nicht gängige Abmessungen sowie Kondensatoren aus dem Dielektrikum Glimmer gestrichen.

Bei Rohrkondensatoren aus Condensa wurde vorübergehend die zulässige Betriebsgleichspannung der Nennspannung bei 50 Hz gleichgesetzt. Es sind jedoch kurzzeitige Spannungsüberhöhungen, wie sie dem Scheitelwert der Nennspannung entsprechen, durchaus zulässig.

Außerhalb der Vereinheitlichungen wurde zusätzlich aufgenommen:
In Klasse 4: Rohrkondensatoren aus Temp S und Tempa X mit Drahtanschluß.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR. **(KWH)**

Lackierte Kondensatoren mit Drahtanschluß

Klasse 4

Planpositions-Nr. 51 72 000

Unsere in Klasse 4 nach den Normblättern (DIN E 41341 ... 352) fallenden Keramik-Festkondensatoren sind zur Verwendung in Empfangsgeräten bestimmt und dementsprechend durch eine leichte Bauart gekennzeichnet. Ihre Stromzuführungen sind in Form von verzinteten Kupferdrähten an den Außen- bzw. Innenseiten angelötet.

Gegen die Luftfeuchtigkeit, die bei mehr als 50 % den Verlustfaktor und, wenn auch weniger, die Kapazitätswerte beeinflusst, sind sie durch einen bei 120° C eingebrannten, isolierenden Lacküberzug geschützt, dessen Farbe gleichzeitig das verwendete Dielektrikum kennzeichnet. Durch diesen Lacküberzug wird, da er im Streufeld liegt, der Verlustfaktor nicht meßbar verschlechtert, während er den Einfluß der Luftfeuchtigkeit so erheblich verringert, daß die Kondensatoren bis zu etwa 80 % relativer Luftfeuchtigkeit praktisch völlig ausreichend geschützt sind.

Außer Scheibchen- und Rohr-Kondensatoren nach DIN E 41342 ... 45 stellen wir mit den durch Klasse 4 gekennzeichneten Eigenschaften für Kapazitätswerte von 0,5 bis 5 pF noch sogenannte „Perl-Kondensatoren“ her. Diese Kondensatoren, die außerordentlich kleine Abmessungen aufweisen, eignen sich überall da, wo bisher kleinste Festkapazitäten mangels entsprechender Kondensatoren behelfsmäßig hergestellt werden mußten.

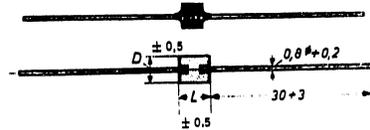


VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

a) Lackierte Perl-Kondensatoren mit Drahtanschluß

Außerhalb der Vereinheitlichung, entsprechend Klasse 4

Planpositions-Nr. 51 72 000



Prüfspannung : 1500 V bei 50 Hz
Nennspannung : 250 V bei 50 Hz oder 350 V
Hochfrequenzbelastung : ≤ 0,5 A
 (Entsprechend einer Eigenerwärmung von weniger als 1°C)

D mm	L mm	Gewicht für 100 Stück g	Kapazitäts- werte in pF	Kapazitäts- Toleranz	Dielektrikum
5	4	rund 50	0,5	± 0,2 pF	Callit tg δ: ≤ 20 · 10 ⁻⁴ TK: ± 90... ± 180 · 10 ⁻⁴
5	4	rund 50	1	± 20%	Tempa B tg δ: ≤ 20 · 10 ⁻⁴ TK: ± 30... ± 90 · 10 ⁻⁴
5	4..7	rund 75..100	2 3 4 5	± 20%	Condensa F tg δ: ≤ 20 · 10 ⁻⁴ TK: 680... 880 · 10 ⁻⁴

Kapazitäts-Toleranz: Perl-Kondensatoren können nicht mit Sonder-Toleranzen geliefert werden.

Bestellbeispiel. ... Perl-Kondensatoren aus Condensa F von 3 pF mit ± 20% Kapazitäts-Toleranz; ... Kondensatoren FCop 3 pF 20.

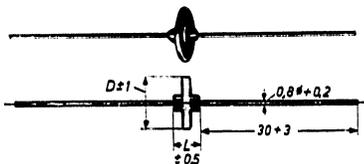
Die Werte für tg δ beziehen sich auf 1 MHz (300 m Wellenlänge), 20°C und eine relative Luftfeuchtigkeit bis 70%.

Abbildungen und Werte gelten nicht als unbedingte Unterlage für Bestellungen. Änderungen behalten wir uns vor.

VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR. 

b) Lackierte Scheibchen-Kondensatoren mit Drahtanschluß

Klasse 4, DIN E 41 342
Planpositions-Nr. 51 72 000



Prüfspannung: 1500 V bei 50 Hz
Nennspannung: 500 V bei 50 Hz oder 700 V
Hochfrequenzbelastung: ≤ 0,5 A
(Entsprechend einer Eigenerwärmung von weniger als 1 °C)

D mm	L mm	Gewicht für 100 Stück g	Zu bevorzugende Kapazitätswerte in pF	Kapazitäts- Toleranz in % Kleinwert ± 0,2; 2	Dielektrikum
10	4	rund 135	1 2 3	+ 20 ± 10	Calit tg δ: 8 · 10 ⁻⁴ TK: -90... -180 · 10 ⁻⁴
10	4	rund 90	5 6	± 20 ± 10	Tempa S tg δ: 4 · 10 ⁻⁴ TK: +30... +93 · 10 ⁻⁴
10...11	4	rund 115	8 10 12 16 20	± 20 ± 10 ± 2	Condensa N tg δ: 20 · 10 ⁻⁴ TK: -360... -480 · 10 ⁻⁴
10...11	4	rund 115	25 30 40	± 10 ± 2	Condensa F tg δ: 20 · 10 ⁻⁴ TK: -680... -880 · 10 ⁻⁴

Kapazitäts-Toleranz: Gegen Aufschlag auch mit Kapazitäts-Toleranzen bis zu ± 0,5 %, jedoch nicht unter ± 0,2 pF, lieferbar.

Bestellbeispiel: ... Scheibchen-Kondensatoren aus Tempa S von 6 pF mit ± 10 % Kapazitäts-Toleranz: ... Kondensatoren STs 6 pF 10 DIN 41342.

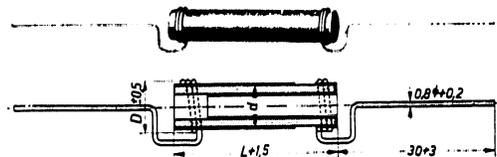
Die Werte für tg δ beziehen sich auf 1 MHz (300 m Wellenlänge), 20 °C und eine relative Luftfeuchtigkeit bis 70 %.

Abbildungen und Werte gelten nicht als unbedingte Unterlagen für Bestellungen. Änderungen behalten wir uns vor.

VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR. 

c) Lackierte Rohrkondensatoren mit Drahtanschluß

Klasse 4, DIN E 41 344/45
Planpositions-Nr. 51 72 000



Prüfspannung: 1500 V bei 50 Hz
Hochfrequenzbelastung: ≤ 0,5 A
(Entsprechend einer Eigenerwärmung von weniger als 1 °C)

D mm	d mm	L mm	Gewicht für 100 Stück g	Zu bevorzugende Kapazitätswerte in pF	Kapazitäts-Toleranz in %
CALIT - DIN E 41 344					
Nennspannung: 500 V bei 50 Hz oder 700 V tg δ ≤ 8 · 10 ⁻⁴ TK: + 90... + 180 · 10 ⁻⁴					
6	4	20	rund 105	5 6 8 10 12 16 20	± 20 ± 10 ± 2
		30	rund 175	25 30 40	± 10 ± 2
CONDENSA N - DIN E 41 345					
Nennspannung: 250 V bei 50 Hz oder Gleichspannung tg δ ≤ 20 · 10 ⁻⁴ TK: -360... -480 · 10 ⁻⁴					
6	4	20	rund 105	16 20	± 20 ± 10 ± 2
		20	rund 105	25 30 40 50 60 80	± 10 ± 2
		20	rund 105	100 120	± 10 ± 2
		30	rund 175	160 200 250	± 10 ± 2
10	8	30	rund 250	250 300 400	± 10 ± 2
		40	rund 290	500	± 10 ± 2

Abbildungen und Werte gelten nicht als unbedingte Unterlage für Bestellungen. Änderungen behalten wir uns vor.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

D	d	L	Gewicht für 100 Stück	Zu bevorzugende Kapazitätswerte in pF	Kapazitäts-Toleranz in %
mm	mm	mm	g		

CONDENSA F Bestell-Typen: 4 FCo und 8 FCo

Nennspannung:
200 V bei 50 Hz oder Gleichspg.

D		d		L		Gewicht für 100 Stück		Zu bevorzugende Kapazitätswerte in pF		Kapazitäts-Toleranz in %	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	g	g	pF	pF	%	%
6	4	10 ¹⁾	rund 60	10	16	20	25	30	± 20	± 10	± 2
			rund 105	40	50	60	80	100	± 10	± 10	± 2
			rund 175	120	160	200	250	280	300	± 10	± 10	± 2
10	8	20	rund 180	300	360	400			± 10	± 2	
			rund 280	500	600	660			± 10	± 2	
			rund 350	700	800	900	1000			± 10	± 2

¹⁾ $tg \delta \leq 20 \cdot 10^{-4}$

Kapazitäts-Toleranz: Gegen Aufschlag auch mit Kapazitäts-Toleranzen bis zu $\pm 0,5\%$, jedoch nicht unter $\pm 0,2$ pF, lieferbar.

Bestellbeispiele: ... Rohr-Kondensatoren aus Calit von 40 pF mit $\pm 2\%$ Kapazitäts-Toleranz; ... Kondensatoren 40 pF 2 DIN 41344.

... Rohr-Kondensatoren aus Condensa N von 200 pF mit $\pm 10\%$ Kapazitäts-Toleranz und 4 mm Durchmesser; ... Kondensatoren 200 pF 10 4 DIN 41345; desgl., jedoch mit 8 mm Durchmesser; ... Kondensatoren 200 pF 10 8 DIN 41345.

... Rohr-Kondensatoren aus Condensa F von 500 pF mit $\pm 2\%$ Kapazitäts-Toleranz und 8 mm Durchmesser; ... Kondensatoren 500 pF 2 8 FCo.

Die Werte für $tg \delta$ beziehen sich auf 1 MHz (300 m Wellenlänge), 20° C und eine relative Luftfeuchtigkeit bis 70%.

Abbildungen und Werte gelten nicht als unbedingte Unterlage für Bestellungen. Änderungen behalten wir uns vor.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

d) Lackierte Rohrcondensatoren mit Drahtanschluß

Außerhalb der Vereinheitlichung, entsprechend Klasse 4
Planpositions-Nr. 51 72 000



Prüfspannung: 1500 V bei 50 Hz
Hochfrequenzbelastung: $\leq 0,5$ A
(Entspricht einer Eigenerwärmung von weniger als 1° C)

D	d	L	Gewicht für 100 Stück	Zu bevorzugende Kapazitätswerte in pF	Kapazitäts-Toleranz in %
mm	mm	mm	g		

TEMPA S Bestell-Typen: 4 ST und 8 ST

Nennspannung:
350 V bei 50 Hz oder 500 V

D		d		L		Gewicht für 100 Stück		Zu bevorzugende Kapazitätswerte in pF		Kapazitäts-Toleranz in %	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	g	g	pF	pF	%	%
6	4	20	rund 105	7	10	20	30	40	± 20	± 10	± 2
			rund 175	50	60	70			± 10	± 2	
			rund 120	80	100	120	140			± 10	± 2
10	8	30	rund 120	160	180	200			± 10	± 2	
			rund 185	220	240			± 10	± 2		

TEMPA X Bestell-Typen: 4 XT und 6 XT

Nennspannung:
250 V bei 50 Hz

D		d		L		Gewicht für 100 Stück		Zu bevorzugende Kapazitätswerte in pF		Kapazitäts-Toleranz in %	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	g	g	pF	pF	%	%
6	4	20	rund 105	40	50	60	80	100	± 150	± 10	± 2

Nennspannung:
350 V bei 50 Hz

D		d		L		Gewicht für 100 Stück		Zu bevorzugende Kapazitätswerte in pF		Kapazitäts-Toleranz in %	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	g	g	pF	pF	%	%
8	6	30		120	140	160			± 10	± 2	
				200	250	300			± 10	± 2	
				350					± 10	± 2	
									± 10	± 2	

Kapazitäts-Toleranz: Gegen Aufschlag auch mit Kapazitäts-Toleranzen bis zu $\pm 0,5\%$, jedoch nicht unter $\pm 0,2$ pF, lieferbar.

Bestellbeispiele: ... Rohr-Kondensatoren aus Tempa S von 110 pF mit $\pm 2\%$ Kapazitäts-Toleranz; ... Kondensatoren 110 pF 2 8 ST.

... Rohr-Kondensatoren aus Tempa X von 300 pF mit $\pm 2\%$ Kapazitäts-Toleranz; ... Kondensatoren 300 pF 2 6 XT.

Die Werte für $tg \delta$ beziehen sich auf 1 MHz (300 m Wellenlänge), 20° C und eine relative Luftfeuchtigkeit bis 70%.

Abbildungen und Werte gelten nicht als unbedingte Unterlage für Bestellungen. Änderungen behalten wir uns vor.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

Lackierte Rohrkondensatoren mit Lötflammenanschluß

Klasse 3

Planpositions-Nr. 51 72000

Unsere in Klasse 3 entsprechend den Normblättern fallenden Keramik-Festkondensatoren unterscheiden sich von den Kondensatoren der Klasse 4, mit denen sie in ihrem grundsätzlichen Aufbau übereinstimmen, durch einen verstärkten Belag und ihre als Fahnen aus Messingblech ausgebildeten, durch kräftige Lötverbindungen an die Beläge angeschlossenen Stromzuführungen.

Kennzeichnend für diese Kondensatoren, unsere frühere „LS“-Ausführung, sind weiter garantierte Kapazitäts- und $\tan \delta$ -Werte, definierte Beläge und Wandstärken und damit definierte Betriebsspannungen und Leistungen. Ihre Verwendung empfiehlt sich überall da, wo bei einem mechanisch festen Aufbau bestimmte Spannungen und Leistungen gefordert werden.

Gegen die Luftfeuchtigkeit sind auch diese Kondensatoren durch einen isolierenden Lacküberzug geschützt.

Außer Rohr-Kondensatoren nach DIN E 41347...49 stellen wir mit den für Klasse 3 kennzeichnenden Eigenschaften zur Erreichung höherer Kapazitätswerte sogenannte „Kleinblock-Kondensatoren“ her. Ein derartiger Kleinblock besteht aus 4 bzw. 7 oder 8 Rohr-Kondensatoren von 4 bzw. 8 oder 12 mm Durchmesser, die in entsprechende Löcher einer oberen und unteren metallischen Grundplatte eingelötet und hierdurch parallel geschaltet sind. Dieser Aufbau sichert eine gute Durchlüftung und eine wirksame Wärmeabfuhr.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

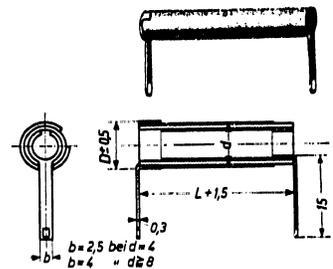
Lackierte Rohr-Kondensatoren mit Lötflächenanschluß

Klasse 3, DIN E 41 347
Planpositions-Nr. 51 72 000

a) CALIT

$\tan \delta \leq 8 \cdot 10^{-4}$
TK: $\pm 90 \dots \pm 180 \cdot 10^{-4}$

Hochfrequenzbelastung: Die zulässige HF-Belastung entspricht einer Eigenenergieerwärmung von 30°C und ist für die einzelnen Typen nachstehend angegeben. Bei kleinerer Belastung ist Eigenenergieerwärmung entsprechend niedriger anzusetzen.



D	d	L	Gewicht für 100 Stück	Zu bevorzugende Kapazitätswerte in pF	Höchstwert der Kapazität	Zulässige HF-Belastung in VA
mm	mm	mm	g			

Zulässige Betriebsspannung: 500 V_{eff.} für alle Frequenzen oder 700 V

5	4	10 ¹⁾	rund 50	5 6	8	60
		20	rund 60	16 20 25		150
		30	rund 85	30 40		225
		40	rund 110	50 60		300

Zulässige Betriebsspannung: 750 V_{eff.} für alle Frequenzen oder 1050 V

5	4	10 ¹⁾	rund 50	2 3	3	60
		20	rund 60	5 6 8 10 12		150
		30	rund 85	16 20		225
		40	rund 110	25 30		300

Zulässige Betriebsspannung: 650 V_{eff.} für alle Frequenzen oder 900 V

9	8	20	rund 190	25 30 40	40	300
		30	rund 210	50 60		450
		40	rund 230	80 100		600
		50	rund 270	120		750

¹⁾ $\tan \delta \leq 12 \cdot 10^{-4}$

Abbildungen und Werte gelten nicht als unbedingte Unterlage für Bestellungen. Änderungen behalten wir uns vor.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

D	d	L	Gewicht für 100 Stück	Zu bevorzugende Kapazitätswerte in pF	Höchstwert der Kapazität	Zulässige HF-Belastung in VA
mm	mm	mm	g			

Zulässige Betriebsspannung: 900 V_{eff} für alle Frequenzen oder 1250 V

D	d	L	Gewicht für 100 Stück	Zu bevorzugende Kapazitätswerte in pF	Höchstwert der Kapazität	Zulässige HF-Belastung in VA
9	8	20	rund 190	6 8 10 12 16 20	20	300
		30	rund 210	25 30	35	450
		40	rund 230	40 50	50	600
		50	rund 270	60	65	750

Zulässige Betriebsspannung: 750 V_{eff} für alle Frequenzen oder 1050 V

D	d	L	Gewicht für 100 Stück	Zu bevorzugende Kapazitätswerte in pF	Höchstwert der Kapazität	Zulässige HF-Belastung in VA
13	12	20	rund 350	40 50	50	450
		30	rund 480	60 80	90	675
		40	rund 500	100 120	125	900
		50	rund 600	160	165	1125

Zulässige Betriebsspannung: 1050 V_{eff} für alle Frequenzen oder 1500 V

D	d	L	Gewicht für 100 Stück	Zu bevorzugende Kapazitätswerte in pF	Höchstwert der Kapazität	Zulässige HF-Belastung in VA
13	12	20	rund 350	2 3 5 6 8 10	25	450
		20	rund 350	12 16 20 25	25	450
		30	rund 450	30 40	43	675
		40	rund 500	50 60	61	900
		50	rund 600	80	80	1125

Nennspannung = zulässige Betriebsspannung
Prüfspannung: 1500 V bei 50 Hz
Kapazitäts-Toleranz: ± 10 % und ± 2 %

Gegen Aufschlag auch mit Kapazitäts-Toleranzen bis zu ± 0,5 %, jedoch nicht unter ± 0,2 pF, lieferbar.

Bestellbeispiele. . . Rohr-Kondensatoren von 60 pF und 10 % Kapazitäts-Toleranz für 500 V Betriebsspannung bei 4 mm Durchmesser: . . . Kondensatoren 60 pF 10/500 V 4 DIN 41347; desgl. von 60 pF und 2 % Kapazitäts-Toleranz für 900 V Betriebsspannung bei 8 mm Durchmesser: . . . Kondensatoren 60 pF 2/900 V 8 DIN 41347.

Die Werte für $t_g \delta$ beziehen sich auf 1 MHz (300 m Wellenlänge), 20° C und eine relative Luftfeuchtigkeit bis 70 %.

Abbildungen und Werte gelten nicht als unbedingte Unterlage für Bestellungen. Änderungen behalten wir uns vor.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

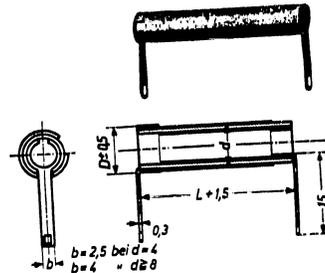
Lackierte Rohr-Kondensatoren mit Lötflächenanschluß

Klasse 3, DIN E 41 348
 Planpositions-Nr. 51 72 000

b) CONDensa F

$t_g \delta \leq 10 \cdot 10^{-4}$
 TK: -- 680 860 · 10⁻⁴

Hochfrequenzbelastung: Die zulässige HF-Belastung entspricht einer Eigenwärmerung von 30° C und ist für die einzelnen Typen nachstehend angegeben. Bei kleinerer Belastung ist die Eigenwärmerung entsprechend niedriger anzusetzen.



D	d	L	Gewicht für 100 Stück	Zu bevorzugende Kapazitätswerte in pF	Höchstwert der Kapazität	Zulässige HF-Belastung in VA
mm	mm	mm	g			

Zulässige Betriebsspannung: 250 V_{eff} für alle Frequenzen od. Gleichspg.

D	d	L	Gewicht für 100 Stück	Zu bevorzugende Kapazitätswerte in pF	Höchstwert der Kapazität	Zulässige HF-Belastung in VA
5	4	10 ¹⁾	rund 50	20 25 30	92	45
		20	rund 60	160 200 250 300	300	120
		30	rund 100	400 500	500	180
		40	rund 150	800 800	800	240

Zulässige Betriebsspannung: 400 V_{eff} für alle Frequenzen od. Gleichspg.

D	d	L	Gewicht für 100 Stück	Zu bevorzugende Kapazitätswerte in pF	Höchstwert der Kapazität	Zulässige HF-Belastung in VA
5	4	10 ¹⁾	rund 50	10 12 16	19	45
		20	rund 60	20 25 30 40 50	140	120
		20	rund 60	60 80 100 120	140	120
		30	rund 100	160 280 250	250	180
		40	rund 150	300	340	240

Zulässige Betriebsspannung: 350 V_{eff} für alle Frequenzen od. Gleichspg.

D	d	L	Gewicht für 100 Stück	Zu bevorzugende Kapazitätswerte in pF	Höchstwert der Kapazität	Zulässige HF-Belastung in VA
9	8	20	rund 200	250 300 400	420	240
		30	rund 250	500 600	720	360
		40	rund 300	800 1000	1000	480
		50	rund 350	1200	1300	600

¹⁾ $t_g \delta \leq 15 \cdot 10^{-4}$

Abbildungen und Werte gelten nicht als unbedingte Unterlage für Bestellungen. Änderungen behalten wir uns vor.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

D	d	L	Gewicht für 100 Stück	Zu bevorzugende Kapazitätswerte in pF	Höchstwert der Kapazität	Zulässige HF-Belastung in VA
mm	mm	mm	g			

Zulässige Betriebsspannung: 450 V_{eff.} für alle Frequenzen oder Gleichspg.

D	d	L	Zu bevorzugende Kapazitätswerte in pF	Höchstwert der Kapazität	Zulässige HF-Belastung in VA
13	12	20	rund 200	50 60 80 100 120	215 240
		30	rund 200		215 240
		30	rund 250		370 380
		40	rund 300		520 480
		50	rund 350		680 600

Zulässige Betriebsspannung: 400 V_{eff.} für alle Frequenzen oder Gleichspg.

D	d	L	Zu bevorzugende Kapazitätswerte in pF	Höchstwert der Kapazität	Zulässige HF-Belastung in VA
13	12	20	rund 300		520 380
		30	rund 400		880 540
		40	rund 650		1250 720
		40	rund 300	1000 1200	1620 900
		50	rund 750	1600	

Zulässige Betriebsspannung: 650 V_{eff.} für alle Frequenzen oder Gleichspg.

D	d	L	Zu bevorzugende Kapazitätswerte in pF	Höchstwert der Kapazität	Zulässige HF-Belastung in VA
13	12	20	rund 300	5 6 8 10 12 16 20 25	175 380
		20	rund 300		175 380
		30	rund 400	30 40 50 60 80 100 120 180	300 540
		40	rund 400	200 250 300	420 720
		50	rund 750	400	550 900

Nennspannung = Zulässige Betriebsspannung
Prüfspannung: 1500 V bei 50 Hz
Kapazitäts-Toleranz: ± 10 % und ± 2 %

Gegen Aufschlag auch mit Kapazitäts-Toleranzen bis zu ± 0,5 %, jedoch nicht unter ± 0,2 pF, lieferbar.

Für höhere Betriebsgleichspannungen Sonderabmessungen auf Rückfrage.

Bestellbeispiele. ... Rohr-Kondensatoren von 300 pF und 10 % Kapazitäts-Toleranz für 450 V Betriebsspannung bei 8 mm Durchmesser; ... Kondensatoren 300 pF 10/450 V 8 DIN 41348; desgl. von 300 pF und 2 % Kapazitäts-Toleranz für 650 V Betriebsspannung bei 12 mm Durchmesser; ... Kondensatoren 300 pF 2/650 V 12 DIN 41348.

Die Werte für tg δ beziehen sich auf 1 MHz (300 m Wellenlänge), 20° C und eine relative Luftfeuchtigkeit bis 70 %.

Abbildungen und Werte gelten nicht als unbedingte Unterlage für Bestellungen. Änderungen behalten wir uns vor.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

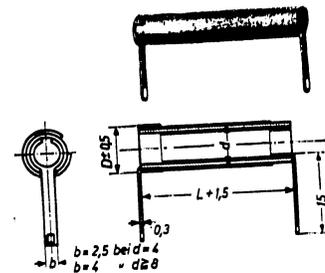
Lackierte Rohr-Kondensatoren mit Lötflächenanschluß

Klasse 3, DIN E 41348
 Planpositions-Nr. 51 72 000

c) TEMPAS

tg δ ≤ 4 · 10⁻⁴
 TK: + 30 ... + 90 · 10⁻⁶

Hochfrequenzbelastung: Die zulässige HF-Belastung entspricht einer Eigenerwärmung von 30 C und ist für die einzelnen Typen nachstehend angegeben. Bei kleinerer Belastung ist die Eigenerwärmung entsprechend niedriger anzusetzen.



D	d	L	Gewicht für 100 Stück	Zu bevorzugende Kapazitätswerte in pF	Höchstwert der Kapazität	Zulässige HF-Belastung in VA
mm	mm	mm	g			

Zulässige Betriebsspannung: 450 V_{eff.} für alle Frequenzen oder 650 V

5	4	10 ¹⁾	rund 50	6 8 10	17	75
			rund 70	30 40 50 60	61	300
			rund 100	80 100	105	450
			rund 110	120	150	600

Zulässige Betriebsspannung: 650 V_{eff.} für alle Frequenzen oder 900 V

5	4	10 ¹⁾	rund 50	2 3 5	5	75
			rund 70	6 8 10 12 16 20 25	27	300
			rund 100	30 40	47	450
			rund 110	50 60	66	600

Zulässige Betriebsspannung: 550 V_{eff.} für alle Frequenzen oder 750 V

D	d	L	Zu bevorzugende Kapazitätswerte in pF	Höchstwert der Kapazität	Zulässige HF-Belastung in VA
9	8	20	rund 210	50 60 80	92 600
		30	rund 225	100 120 160	160 900
		40	rund 240	200	225 1200
		40	rund 280	250 300	300 1500
		50			

¹⁾ tg δ ≤ 8 · 10⁻⁴

Abbildungen und Werte gelten nicht als unbedingte Unterlage für Bestellungen. Änderungen behalten wir uns vor.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

D	d	L	Gewicht für 100 Stück g	Zu bevorzugende Kapazitätswerte in pF	Höchstwert der Kapazität	Zulässige HF-Belastung in VA
mm	mm	mm				

Zulässige Betriebsspannung: 750 V_{eff} für alle Frequenzen oder 1050 V

Y	8	20	rund 210	10 12 16 20 25 30 40	44	600
		30	rund 225	50 80	75	900
		40	rund 240	80 100	105	1200
		50	rund 280	120	135	1500

Zulässige Betriebsspannung: 650 V_{eff} für alle Frequenzen oder 900 V

13	12	20	rund 320	80 100	110	900
		30	rund 340	120 160	190	1350
		40	rund 400	200 250	270	1800
		50	rund 500	300	350	2250

Zulässige Betriebsspannung: 900 V_{eff} für alle Frequenzen oder 1250 V

13	12	20	rund 320	2 3 5 8 10 12	54	900
		20	rund 320	16 20 25 30 40 50	54	900
		30	rund 340	60 80	90	1350
		40	rund 400	100 120	130	1800
		50	rund 500	160	170	2250

Nennspannung = zulässige Betriebsspannung

Prüfspannung: 1500 V bei 50 Hz

Kapazitäts-Toleranz: ± 10% und ± 2%

Gegen Aufschlag auch mit Kapazitäts-Toleranzen bis zu ± 0,5%, jedoch nicht unter ± 0,2 pF, lieferbar.

Bestellbeispiele. ... Rohr-Kondensatoren von 100 pF und 10% Kapazitäts-Toleranz für 550 V Betriebsspannung bei 8 mm Durchmesser: ... Kondensatoren 100 pF 10 550 V 8 DIN 41349; desgl. von 100 pF und 2% Kapazitäts-Toleranz für 750 V Betriebsspannung und 8 mm Durchmesser: ... Kondensatoren 100 pF 2 750 V 8 DIN 41349.

Die Werte für tg δ beziehen sich auf 1 MHz (300 m Wellenlänge), 20° C und eine relative Luftfeuchtigkeit bis 70%.

Abbildungen und Werte gelten nicht als unbedingte Unterlage für Bestellungen. Änderungen behalten wir uns vor.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

Außerhalb der Vereinheitlichung, entsprechend Klasse 3

Kleinblock-Kondensatoren mit 4 parallelgeschalteten Röhrrchen

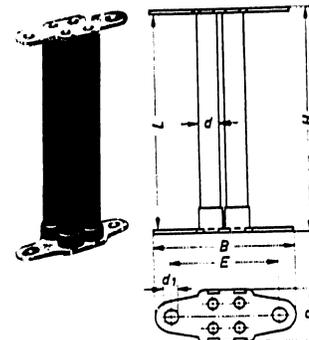
Planpositions-Nr. 51 72 000

Prüfspannung: 1500 V bei 50 Hz
Kapazitäts-Toleranz: ± 10%

Abmessungen in mm

d	L	H ¹⁾	B	B ²⁾	E	d ₁
4	40	42	28	10	20	2,4
8	50	52	48	19	38	5,5
12	80	82	58	27	44	5,5

¹⁾ mit einer Toleranz von ± 1,5 mm
²⁾ mit einer Toleranz von ± 1,2 mm



Kurzzeichen	d	L	Gewicht für 100 Stück g	Zu bevorzugende Kapazitätswerte pF	Kap.-Höchstw. pF	HF-Belast. V _{eff}	Zulässige Gleichsp. V	HF-Belastig. VA
-------------	---	---	-------------------------	------------------------------------	------------------	-----------------------------	-----------------------	-----------------

CALIT		tg δ ≤ 8 · 10 ⁻⁴		TK: -- 90 ... -- 180 · 10 ⁻⁴				
RKo 1438	4	40	rund 0,4	100 120	120	750	1050	1000
RKo 1439	4	40	rund 0,4	160 200 250	270	500	700	1000
RKo 1440	8	50	rund 1,6	250	260	900	1250	2500
RKo 1441	8	50	rund 1,6	300 400 500	520	650	900	2500
RKo 1442	12	80	rund 4	400 500 600	600	1050	1500	6000
RKo 1443	12	80	rund 4	800 1000 1200	1200	750	1050	6000

TEMPAS		tg δ ≤ 4 · 10 ⁻⁴		TK: -- 30 ... -- 90 · 10 ⁻⁴				
RKo 1444	4	40	rund 0,5	200 250	280	650	900	2000
RKo 1445	4	40	rund 0,5	300 400 500 600	600	450	650	2000
RKo 1446	8	50	rund 2	400 500	540	750	1050	5000
RKo 1447	8	50	rund 2	600 800 1000 1200	1200	550	750	5000
RKo 1448	12	80	rund 4,5	800 1000 1200	1200	900	1250	1200
RKo 1449	12	80	rund 4,5	1600 2000	2400	650	900	1200

Abbildungen und Werte gelten nicht als unbedingte Unterlage für Bestellungen. Änderungen behalten wir uns vor.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

Kurzzeichen	d	L	Gewicht für 100 Stück g	Zu bevorzugende Kapazitätswerte pF	Kap. Höchstw. pF	HF-Betrap. Veff.	Zulässige Gleichsp. V	HF-Belastg. VA
CONDENSA F $tg \delta \leq 10 \cdot 10^{-4}$ TK: - 680 ... 860 · 10 ⁻⁴								
RKo 1450	4	40	rund 0,5	800 1000 1200	1300	400	400	800
RKo 1451	4	40	rund 0,5	1600 2000 2500 3000	3000	250	250	800
RKo 1452	8	50	rund 2,2	2000 2500	2700	450	450	2000
RKo 1453	8	50	rund 2,2	3000 4000 5000	5200	350	350	2000
RKo 1454	12	80	rund 5	4000	4000	850	850	4800
RKo 1455	12	80	rund 5	5000 6000 8000 10000 12000	12000	400	400	4800

Gegen Aufschlag auch mit Kapazitäts-Toleranzen bis zu $\pm 0,5\%$, jedoch nicht unter $\pm 0,2$ pF, lieferbar.

Bestellbeispiele. ... Kleinblock-Kondensatoren aus Condensa F von 4000 pF und 10% Kapazitäts-Toleranz für 350 V Betriebsspannung bei 8 mm Durchmesser; ... RKo 1453 4000 pF/10; desgl., jedoch mit 2% Kapazitäts-Toleranz; ... RKo 1453 4000 pF/2.

Die Werte für $tg \delta$ beziehen sich auf 1 MHz (300 m Wellenlänge), 20° C und eine relative Luftfeuchtigkeit bis 70%.

Abbildungen und Werte gelten nicht als unbedingte Unterlage für Bestellungen. Änderungen behalten wir uns vor.



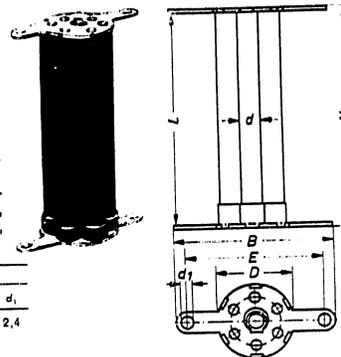
VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

Außerhalb der Vereinheitlichung, entsprechend Klasse 3

Kleinblock-Kondensatoren mit 7 parallelgeschalteten Röhrcen

Planpositions-Nr. 51 72 000

Prüfspannung: 1500 V bei 50 Hz
Kapazitäts-Toleranz: $\pm 10\%$
Gegen Aufschlag auch mit Kapazitäts-Toleranzen bis zu $\pm 0,5\%$, jedoch nicht unter $\pm 0,2$ pF, lieferbar.



Abmessungen in mm

d	L	H ¹⁾	B	D ²⁾	E	d ₁
4	40	42	30	15	26	2,4

¹⁾ mit einer Toleranz von $\pm 1,5$ mm
²⁾ mit einer Toleranz von $\pm 1,2$ mm

Kurzzeichen	d	L	Gewicht für 100 Stück kg	Zu bevorzugende Kapazitätswerte pF	Kap. Höchstw. pF	HF-Betrap. Veff.	Zulässige Gleichsp. V	HF-Belastg. VA
CALIT $tg \delta \leq 8 \cdot 10^{-4}$ TK: - 90 ... 180 · 10 ⁻⁴								
RKo 1456	4	40	rund 0,6	150 200	210	750	1050	1680
RKo 1457	4	40	rund 0,6	300 400	475	500	700	1680
TEMPA S $tg \delta \leq 4 \cdot 10^{-4}$ TK: - 30 ... 90 · 10 ⁻⁴								
RKo 1458	4	40	rund 0,7	300 400	450	450	900	3350
RKo 1459	4	40	rund 0,7	800 1000	1050	450	850	3350
CONDENSA F $tg \delta \leq 10 \cdot 10^{-4}$ TK: - 680 ... 860 · 10 ⁻⁴								
RKo 1460	4	40	rund 0,8	1600 2000	2350	400	400	1340
RKo 1481	4	40	rund 0,8	4000 5000	5200	250	250	1340

Die vorstehenden Kleinblock-Kondensatoren können auch außerhalb der Vereinheitlichung entsprechend Klasse 1 und 2, vergleiche Blatt 4/IV, in feuchtigkeitsicherer bzw. höhenfester Ausführung geliefert werden.

Bestellbeispiele. ... Kleinblock-Kondensatoren aus Tempa S von 400 pF mit $\pm 10\%$ Kapazitäts-Toleranz für 650 V Betriebsspannung; ... RKo 1458 400 pF/10; desgl., jedoch mit $\pm 5\%$ Kapazitäts-Toleranz; ... RKo 1458/400 pF/5.

Die Werte für $tg \delta$ beziehen sich auf 1 MHz (300 m Wellenlänge), 20° C und eine relative Luftfeuchtigkeit bis 70%.

Abbildungen und Werte gelten nicht als unbedingte Unterlagen für Bestellungen. Änderungen behalten wir uns vor.



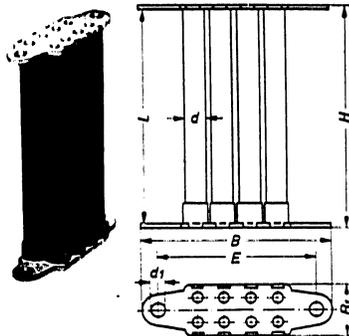
VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

Kleinblock-Kondensatoren mit 8 parallelgeschalteten Röhrcen

Planpositions-Nr. 51 72 000

Prüfspannung: 1500 V
bei 50 Hz
Kapazitäts-Toleranz: ± 10%

Gegen Aufschlag auch mit Kapazitäts-Toleranzen bis zu ± 0,5%, jedoch nicht unter ± 0,2 pF, lieferbar.



Abmessungen in mm

d	L	H	B	B ₁	E	d ₁
4	40	42	36	10	30	2,4
8	50	52	66	19	54	5,5
12	80	82	87	27	72	8,5

) mit einer Toleranz von ± 1,5 mm
) mit einer Toleranz von ± 1,2 mm

Kurzzeichen	d	L	Gewicht für 100 Stück kg	Zu bevorzugende Kapazitätswerte pF	Kap.-Höchstsw. pF	HF-Betrip. V _{eff.}	Zulässige Gleichsp. V	HF-Beleasig. VA
-------------	---	---	--------------------------	------------------------------------	-------------------	------------------------------	-----------------------	-----------------

CALIT $tg \delta \leq 8 \cdot 10^{-4}$ TK: - 90 ... - 180 · 10⁻³

RKo 1462	4	40	rund 0,7	200	240	750	1050	1800
RKo 1463	4	40	rund 0,7	300	400	500	540	700
RKo 1464	8	50	rund 3,1	300	400	500	520	900
RKo 1465	8	50	rund 3,1	600	800	1000	1040	650
RKo 1466	12	80	rund 7,6	800	1000	1200	1200	1050
RKo 1467	12	80	rund 7,6	1600	2000	2400	750	1050

TEMPAS $tg \delta \leq 4 \cdot 10^{-4}$ TK: - 30 ... - 90 · 10⁻³

RKo 1468	4	40	rund 0,8	300	400	500	520	650
RKo 1469	4	40	rund 0,8	600	1000	1200	1200	450
RKo 1470	8	50	rund 3,6	600	800	1000	1080	750
RKo 1471	8	50	rund 3,6	1600	2000	2400	550	750
RKo 1472	12	80	rund 8,5	1600	2000	2400	900	1250
RKo 1473	12	80	rund 8,5	2500	3000	4000	4800	650

Abbildungen und Werte gelten nicht als unbedingte Unterlage für Bestellungen. Änderungen behalten wir uns vor.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

Kurzzeichen	d	L	Gewicht für 100 Stück kg	Zu bevorzugende Kapazitätswerte pF	Kap.-Höchstsw. pF	HF-Betrip. V _{eff.}	Zulässige Gleichsp. V	HF-Beleasig. VA
-------------	---	---	--------------------------	------------------------------------	-------------------	------------------------------	-----------------------	-----------------

CONDENSA F $tg \delta \leq 10 \cdot 10^{-4}$ TK: 680 ... 860 · 10⁻³

RKo 1474	4	40	rund 0,9	1600	2000	2500	2600	400
RKo 1475	4	40	rund 0,9	4000	5000	6000	6000	250
RKo 1476	8	50	rund 4	3000	4000	5000	5400	450
RKo 1477	8	50	rund 4	6000	8000	10000	10400	350
RKo 1478	12	80	rund 9,4	8000			8000	650
RKo 1479	12	80	rund 9,4	10000	12000	16000	24000	400

Bestellbeispiele. ... Kleinblock-Kondensatoren aus Calit von 400 pF mit ± 10% Kapazitäts-Toleranz für 500 V bei 4 mm Durchmesser: ... RKo 1463 400 pF 10; desgl., jedoch mit ± 2% Kapazitäts-Toleranz für 900 V bei 8 mm Durchmesser: ... RKo 1464 400 pF 2.

Abbildungen und Werte gelten nicht als unbedingte Unterlagen für Bestellungen. Änderungen behalten wir uns vor.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

Keramik-Kondensatoren in Schutzrohren

Klasse 1 und 2

Planpositions-Nr. 51 72 000

Bei einer relativen Luftfeuchtigkeit über 80% nimmt auch ein hochwertiger Lack in zunehmendem Maße Feuchtigkeit auf. Wir löten deshalb Kondensatoren, die im Betrieb einer derart hohen Luftfeuchtigkeit ausgesetzt sind, in Schutzrohren aus glasiertem Galt ein. Diese Ausführung entzieht die Kondensatoren jedem Einfluß der Luftfeuchtigkeit, die nunmehr nur noch auf die kleine, durch das Schutzrohr gebildete Parallelkapazität einwirken kann. Bei der im Betrieb auftretenden Erwärmung gibt aber die glasierte Oberfläche des Schutzrohres einen Feuchtigkeitsniederschlag sofort ab, während eine lackierte Oberfläche die einmal aufgenommene Feuchtigkeit lange festhält.

Der Außenbelag ist bei unseren in Schutzrohren eingelöteten Kondensatoren durch einen Farbiring an der Kappe gekennzeichnet, der gleichzeitig das verwendete Dielektrikum erkennen läßt.

Die Kondensatoren der Klasse 1 unterscheiden sich von denen der Klasse 2 dadurch, daß sie nicht nur wie diese hinsichtlich der zulässigen relativen Luftfeuchtigkeit keiner Beschränkung unterliegen, sondern auch höhenfest sind. Bei einem Luftdruck bis 145 Torr treten daher bei ihnen beim Anlegen der Nennspannung weder Sprüherscheinungen noch Vorentladungen auf.

Auch ist bei ihnen die im Schutzrohr eingeschlossene Feuchtigkeit so gering, daß beim Unterkühlen kein „Taupunkteffekt“ entsteht, d. h. ein Sättigungsgebiet nicht durchlaufen wird. Infolgedessen verläuft der Verlustfaktor des Kondensators seiner Temperaturabhängigkeit entsprechend ohne Unstetigkeit.



VEB KERAMISCHE WERKE HFRMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

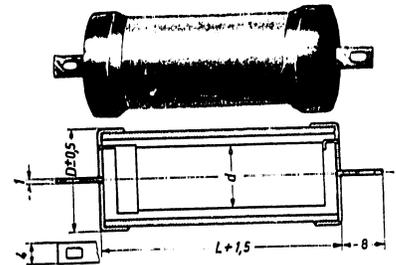
**Keramik-Kondensatoren in Calit-Schutzrohre
mit blanken Metallkappen eingelötet**

Klasse 1 und 2, DIN E 41350

Planpositions-Nr. 51 72 000

Klasse 1: höhen- und
feuchtigkeitsicher

Klasse 2: feuchtigkeitsicher



a) CALIT

$\text{tg } \delta \leq 8 \cdot 10^{-4}$

TK: $\pm 90 \dots \pm 180 \cdot 10^{-6}$

Hochfrequenzbelastung: Die zulässige HF-Belastung entspricht einer Eigenwärmerung von 30 °C und ist für die einzelnen Typen nachstehend angegeben. Bei kleinerer Belastung ist die Eigenwärmerung entsprechend niedriger anzusetzen.

D mm	d mm	L mm	Gewicht für 100 Stück g	Zu bevorzugende Kapazitätswerte in pF	Höchstwert der Kapazität	Zulässige HF-Belastung in VA
---------	---------	---------	-------------------------------	--	-----------------------------	------------------------------------

Zulässige Betriebsspannung: 500 V_{eff.} für alle Frequenzen oder 700 V

10	4	15 ¹⁾	rund 300	5 6	8	60
		25	rund 350	16 20 25	28	150
		35	rund 400	30 40	48	225
		45	rund 450	50 60	68	300

Zulässige Betriebsspannung: 750 V_{eff.} für alle Frequenzen oder 1050 V

10	4	15 ¹⁾	rund 300	3	3	60
		25	rund 350	5 6 8 10 12	12	150
		35	rund 400	16 20	21	225
		45	rund 450	25 30	30	300

¹⁾ $\text{tg } \delta \leq 10 \cdot 10^{-4}$

Abbildungen und Werte gelten nicht als unbedingte Unterlagen für Bestellungen.
Änderungen behalten wir uns vor.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF-HERMSDORF/THÜR.

D mm	d mm	L mm	Gewicht für 100 St. g	Zu bevorzugende Kapazitätswerte in pF	Höchstwert der Kapazität	Zulässige HF-Belastung in VA
---------	---------	---------	-----------------------------	--	-----------------------------	------------------------------------

Zulässige Betriebsspannung: 650 V_{eff.} für alle Frequenzen oder 900 V

14	8	25	rund 1050	25 30 40	40	300
		35	rund 1120	50 60	72	450
		45	rund 1250	80 100	100	600
		55	rund 1380	120	130	750

Zulässige Betriebsspannung: 900 V_{eff.} für alle Frequenzen oder 1250 V

14	8	15	rund 1050	5 8 10 12 16 20	20	300
		35	rund 1120	25 30	35	450
		45	rund 1250	40 50	50	600
		55	rund 1380	60	65	750

Zulässige Betriebsspannung: 750 V_{eff.} für alle Frequenzen oder 1050 V

20	12	25	rund 1310	40 50	50	450
		35	rund 1500	60 80	90	675
		45	rund 1800	100 120	125	900
		55	rund 2080	160	165	1125

Zulässige Betriebsspannung: 1050 V_{eff.} für alle Frequenzen oder 1500 V

20	12	25	rund 1310	5 6 8 10	25	450
		25	rund 1310	12 18 20 25	25	450
		35	rund 1500	30 40	43	675
		45	rund 1800	50 60	61	900
		55	rund 2080	80	80	1125

Nennspannung = zulässige Betriebsspannung
Prüfspannung: 1500 V bei 50 Hz
Kapazitäts-Toleranz: ± 10% und ± 2%

Gegen Aufschlag auch mit Kapazitäts-Toleranzen bis zu ± 0,5%, jedoch nicht unter ± 0,2 pF, lieferbar.

Bestellbeispiele: ... Keramik-Kondensatoren von 100 pF und ± 10% Kap.-Toleranz für 650 V bei D = 14 mm (Klasse 1): ... Kondensatoren 100 pF 10/650 V 14/1 DIN 41350; desgl. für 750 V bei D = 20 mm und Klasse 2: 100 pF 10/750 V 20/2 DIN 41350.

Die Werte für tg δ beziehen sich auf 1 MHz (300 m Wellenlänge), 20° C und eine relative Luftfeuchtigkeit bis 70%.

Abbildungen und Werte gelten nicht als unbedingte Unterlage für Bestellungen. Änderungen behalten wir uns vor.



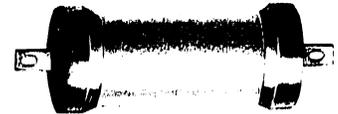
VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF-HERMSDORF/THÜR.

Keramik-Kondensatoren in Calif-Schutzrohre mit blanken Metallkappen eingelötet

Klasse 1 und 2, DIN E 41351
 Planpositions-Nr. 51 72 000

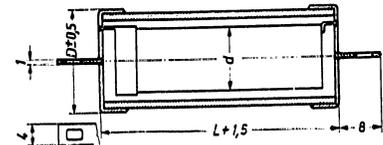
Klasse 1: höhen- und feuchtigkeitsicher

Klasse 2: feuchtigkeitsicher



b) CONDensa F

tg δ : . 10 · 10⁻¹
 TK : --- 680 ... --- 860 · 10⁻¹



Hochfrequenzbelastung: Die zulässige HF-Belastung entspricht einer Eigenerwärmung von 30 C und ist für die einzelnen Typen nachstehend angegeben. Bei kleinerer Belastung ist die Eigenerwärmung entsprechend niedriger anzusetzen.

D mm	d mm	L mm	Gewicht für 100 Stück g	Zu bevorzugende Kapazitätswerte in pF	Höchstwert der Kapazität	Zulässige HF-Belastung in VA
---------	---------	---------	-------------------------------	--	-----------------------------	------------------------------------

Zulässige Betriebsspannung: 250 V_{eff.} für alle Frequenzen oder Gleichspg.

10	4	15 ¹⁾	rund 300	20 25 30	92	45
		25	rund 350	160 200 250 300	300	120
		35	rund 400	400 500	500	180
		45	rund 450	600 800	800	240

Zulässige Betriebsspannung: 400 V_{eff.} für alle Frequenzen oder Gleichspg.

10	4	15 ¹⁾	rund 300	5 6 8 10 12 16	19	45
		25	rund 350	20 25 30 40 50	140	120
		25	rund 350	60 80 100 120	140	120
		35	rund 400	160 200 250	250	180
		45	rund 450	300	340	240

¹⁾ tg δ ≤ 15 · 10⁻¹

Abbildungen und Werte gelten nicht als unbedingte Unterlagen für Bestellungen. Änderungen behalten wir uns vor.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF, THÜR.

D	d	L	Gewicht für 100 St.	Zu bevorzugende Kapazitätswerte in pF	Höchstwert der Kapazität	Zulässige HF-Belastung in VA
mm	mm	mm	g			

Zulässige Betriebsspannung: 350 V_{eff.} für alle Frequenzen oder Gleichsp.

14	8	25	rund 1050	250 300 400	420	240
		35	rund 1120	500 600	720	360
		45	rund 1250	800 1000	1000	480
		55	rund 1380	1200	1300	600

Zulässige Betriebsspannung: 450 V_{eff.} für alle Frequenzen oder Gleichsp.

14	8	25	rund 1050	50 60 80 100 120	215	240
		25	rund 1050	160 200	215	240
		35	rund 1120	250 300	370	360
		45	rund 1250	400 500	520	480
		55	rund 1380	600	680	600

Zulässige Betriebsspannung: 400 V_{eff.} für alle Frequenzen oder Gleichsp.

20	12	25	rund 1310	400 500	520	360
		35	rund 1500	600 800	880	540
		45	rund 1890	1000 1200	1250	720
		55	rund 2080	1600	1920	900

Zulässige Betriebspannung: 650 V_{eff.} für alle Frequenzen oder Gleichsp.

20	12	25	rund 1310	5 6 8 10 12 16 20 25	175	360
		25	rund 1310	30 40 50 60 80 100 120 160	175	360
		35	rund 1500	200 250 300	300	540
		45	rund 1890	400	420	720
		55	rund 2080	500	550	900

Nennspannung = zulässige Betriebspannung

Prüfspannung: 1500 V bei 50 Hz

Kapazitäts-Toleranz: ± 10% und ± 2%

Gegen Aufschlag auch mit Kapazitäts-Toleranzen bis zu ± 0,5%, jedoch nicht unter ± 0,2 pF, lieferbar.

Für höhere Betriebsspannungen Sonderabmessungen auf Rückfrage.

Bestellbeispiele: ... Keramik-Kondensatoren von 500 pF und ± 0,5% Kap.-Toleranz ... 250 V bei D = 14 mm (Klasse 2); ... Kondensatoren 500 pF 0,5/350 V 14/2 DIN 41351; desgl., jedoch ± 2% Kap.-Toleranz, 650 V, D = 20 mm und Klasse 1; ... Kondensatoren 500 pF 2/650 V 20/1 DIN 41351.

Die Werte für tg δ beziehen sich auf 1 MHz (300 m Wellenlänge), 20° C und eine relative Luftfeuchtigkeit bis 70%.

Abbildungen und Werte gelten nicht als unbedingte Unterlage für Bestellungen. Änderungen behalten wir uns vor.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF, THÜR.

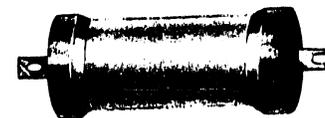
Keramik-Kondensatoren in Callit-Schutzrohre mit blanken Metallkappen eingelötet

Klasse 1 und 2, DIN E 41352

Planposition-Nr. 51 72 000

Klasse 1: höhen- und feuchtigkeitsicher

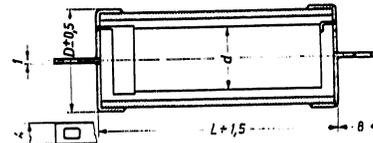
Klasse 2: feuchtigkeitsicher



c) TEMPA S

tg δ ≤ 4 · 10⁻⁴

TK: 4 30 ... 90 · 10⁻⁴



Hochfrequenzbelastung: Die zulässige HF-Belastung entspricht einer Eigenwärkung von 30 C und ist für die einzelnen Typen nachstehend angegeben. Bei kleinerer Belastung ist die Eigenwärkung entsprechend niedriger anzusetzen.

D	d	L	Gewicht für 100 Stück	Zu bevorzugende Kapazitätswerte in pF	Höchstwert der Kapazität	Zulässige HF-Belastung in VA
mm	mm	mm	g			

Zulässige Betriebspannung: 450 V_{eff.} für alle Frequenzen oder 650 V

10	4	15 ¹⁾	rund 300	6 8 10	17	75
		25	rund 350	30 40 50 60	61	300
		35	rund 400	80 100	105	450
		45	rund 450	120	150	600

Zulässige Betriebspannung: 650 V_{eff.} für alle Frequenzen oder 900 V

10	4	15 ¹⁾	rund 300	5	5	75
		25	rund 350	6 8 10 12 16 20 25	27	300
		35	rund 400	30 40	47	450
		45	rund 450	50 60	66	600

¹⁾ tg δ ≤ 8 · 10⁻⁴

Abbildungen und Werte gelten nicht als unbedingte Unterlagen für Bestellungen. Änderungen behalten wir uns vor.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

D mm	d mm	L mm	Gewicht für 100 St. g	Zu bevorzugende Kapazitätswerte in pF	Höchstwert der Kapazität	Zulässige HF-Belastung in VA
Zulässige Betriebsspannung: 550 V_{eff} für alle Frequenzen oder 750 V_{eff}						
14	8	25	rund 1050	50 60 80	92	600
		35	rund 1120	100 120 160	160	900
		45	rund 1260	200	225	1200
		55	rund 1380	250 300	300	1500
Zulässige Betriebsspannung: 750 V_{eff} für alle Frequenzen oder 1050 V_{eff}						
14	8	25	rund 1050	10 12 16 20 25 30 40	44	600
		35	rund 1120	50 60	75	900
		45	rund 1250	80 100	105	1200
		55	rund 1380	120	135	1500
Zulässige Betriebsspannung: 650 V_{eff} für alle Frequenzen oder 900 V_{eff}						
20	12	25	rund 1310	80 100	110	900
		35	rund 1500	120 160	190	1350
		45	rund 1890	200 250	270	1800
		55	rund 2080	300	350	2250
Zulässige Betriebsspannung: 900 V_{eff} für alle Frequenzen oder 1250 V_{eff}						
20	12	25	rund 1310	5 6 8 10 12	54	900
		35	rund 1310	16 20 25 30 40 50	54	900
		35	rund 1500	60 80	90	1350
		45	rund 1890	100 120	130	1800
		55	rund 2080	160	170	2250

Nennspannung = zulässige Betriebsspannung

Prüfspannung: 1500 V bei 50 Hz

Kapazitäts-Toleranz: ± 10% und ± 2%

Gegen Aufschlag auch mit Kapazitäts-Toleranzen bis zu ± 0,5%, jedoch nicht unter ± 0,2 pF, lieferbar.

Bestellbeispiele. . . . Keramik-Kondensatoren von 120 pF und ± 2% Kap.-Toleranz für 450 V bei D = 10 mm (Klasse 1): . . . Kondensatoren 120 pF 2/450 V 10/1 DIN 41352; desgl., jedoch ± 10% Kap.-Toleranz, 900 V, D = 20 mm und Klasse 2: . . . Kondensatoren 120 pF 10/900 V 20/2 DIN 41352.

Die Werte für $\tan \delta$ beziehen sich auf 1 MHz (300 m Wellenlänge), 20° C und eine relative Luftfeuchtigkeit bis 70%.

Abbildungen und Werte gelten nicht als unbedingte Unterlage für Bestellungen. Änderungen behalten wir uns vor.



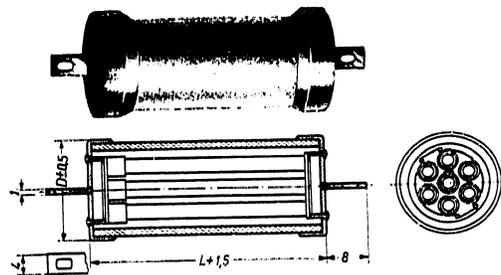
VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

Kleinblock-Kondensatoren in Callit-Schutzrohre mit blanken Metallkappen eingelötet

Außerhalb der Vereinheitlichung, entsprechend Klasse 1 und 2
Planpositions-Nr. 51 72 000

Klasse 1:
höhen- und
feuchtig-
keitsicher

Klasse 2:
feuchtig-
keitsicher



Nennspannung = zulässige Betriebsspannung

Prüfspannung: 1500 V bei 50 Hz

Hochfrequenzbelastung:

Die zulässige HF-Belastung entspricht einer Eigenerwärmung von 30° C und ist für die einzelnen Typen nachstehend angegeben. Bei kleinerer Belastung ist die Eigenerwärmung entsprechend niedriger anzusetzen.

Kapazitäts-Toleranz: ± 10% und ± 2%

Gegen Aufschlag auch mit Kapazitäts-Toleranzen bis zu ± 0,5%, jedoch nicht unter ± 0,2 pF, lieferbar.

Die Werte für $\tan \delta$ beziehen sich auf 1 MHz (300 m Wellenlänge), 20° C und eine relative Luftfeuchtigkeit bis 70%.

Abbildungen und Werte gelten nicht als unbedingte Unterlagen für Bestellungen. Änderungen behalten wir uns vor.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

Kurzzeichen	D mm	d mm	L mm	Gewicht für 100 Stück kg	Zu bevorzugende Kap.-Werte pF	Kap.-Höchstw. pF	HF-Betriebsv. V _{eff.}	Zulässige Gleichsp. V	HF-Betriebsv. VA
CALIT $tg \delta \leq 8 \cdot 10^{-4}$ TK: + 90 ... + 180 · 10 ⁻⁴									
RKo 1480	20	15	45	rund 2,0	100	200	210	750	1050
RKo 1481	20	15	45	rund 2,0	300	400	475	500	700
TEMPA S $tg \delta \leq 4 \cdot 10^{-4}$ TK: + 30 ... + 90 · 10 ⁻⁴									
RKo 1482	20	15	45	rund 2,1	300	400	430	650	900
RKo 1483	20	15	45	rund 2,1	800	1000	1050	450	650
CONDENSA F $tg \delta \leq 10 \cdot 10^{-4}$ TK: - 680 ... - 860 · 10 ⁻⁴									
RKo 1484	20	15	45	rund 2,2	1800	2000	2350	400	400
RKo 1485	20	15	45	rund 2,2	4000	5000	5200	250	250

Bestellbeispiele. ... Kleinblock-Kondensatoren aus Calit in Schutzrohr von 200 pF mit ± 10% Kapazitäts-Toleranz für 750 V Betriebsspannung und Klasse 1; ... RKo 1480/200 pF/10/1; desgl., jedoch mit ± 1% Kapazitäts-Toleranz und Klasse 2; ... RKo 1480/200 pF/1/2.

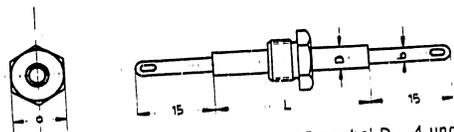
Abbildungen und Werte gelten nicht als unbedingte Unterlagen für Bestellungen. Änderungen behalten wir uns vor.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

Keramische Durchführungs-Kondensatoren

Planpositions-Nr. 51 72 000



a = 10 mm bei D = 4 und 6 mm
a = 17 mm bei D = 8 mm
b = 2,5 mm bei D = 4 und 6 mm
b = 4 mm bei D = 8 mm

Kurzzeichen VaKo	Betriebsspannung		Prüfspannung		Nennkapazität bei 20 °C ± 10% E 7000 ± 20% pF	Gewinde		Keramik-Röhrchen D L mm	Werkstoff			
	V _{off}	V _s	V _{off} 50 Hz	V _s		M 8 · 0,75 · 6	M 14 · 1,5 · 10		Calit	Condensa F	Epsilon	Tempa S
0250	300	250		750	5 000			4	20			
0251					10 000			4	30			
0252					15 000			4	30			
0253					20 000			6	30			
0254					25 000			6	30			
0255					30 000			6	30			
0256	250	250	1000		300			4	20			
0257					500			6	30			
0258					600			6	30			
0259					750			6	30			
0260					1 000			6	40			
0261	400	350		1000	5 000			6	20			
0262					10 000			6	30			
0263					15 000			6	30			
0264					20 000			6	30			
0265	350	350	1500		150			4	20			
0266					200			4	20			
0267					300			6	20			
0268					400			6	30			
0269					500			6	30			
0270					800			6	40			
0271					1 000			8	40			



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

Kurzzeichen VsKo	Betriebs- spannung		Prüf- spannung		Nennkapazität bei 20 °C ± 10% E 7000 ± 20%	Gewinde		Keramik- Röhr- chen		Werkstoff			
	V _{eff.}	V ₋	V _{eff.} 50 Hz	V ₋		pF	M 8 0,75 6	M 14 1,5 10	D mm	L mm	Caill	Condensa F	Epsilon	Tempa S
0272	500	700	1500		200			8	30				
0273					500			8	40				
0274					700			8	50				
0275					30			4	20				
0276					40			4	30				
0277					50			6	20				
0278					100			6	20				
0301		500		1500	50000			8	40				
0279	750	1050	1500		5			4	20				
0280					10			4	20				
0281					15			4	30				
0282					20			4	30				

Werkstoffeigenschaften siehe für Ci, FCo und ST DIN 40685.

Für E 7000: Bei 40° C Betriebs-Temperatur Toleranz der Nennkapazität: ± 50 %.

Dielektrischer Verlustfaktor $\tan \delta \cdot 10^4 \approx 80 \dots 150$ bei 800 Hz

≤ 50 bei 1 MHz

Isolationswiderstand $R_{10} \approx 10^9 \Omega$ bei 100 V

Abweichende Nenn-Kapazitäten nur bei großen Mengen möglich.

Abbildungen und Werte gelten nicht als unbedingte Unterlagen für Bestellungen.
Änderungen behalten wir uns vor.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

Keramische Klein-Kondensatoren
aus Epsilon

Planpositions-Nr. 51 72 000

Kurzzeichen	nach Abb.	D mm	L mm	Nennkapazität pF	Betr.- Spq. V ₋	Grenz- Spq. V _g	Prüf- Spq. V ₋	Bemerkungen
VsKo 0241	1	5	5	250	250	300	500	
0242	2	9,5	4	300, 500, 1000	250	300	500	
				1500				
0243	5	11	2	3000	250	300	500	
0244	5	11	-1	4000, 5000	200	250	500	
0245	5	14	-1	10000	200	250	500	
0246	5	14	1	5000	250	300	500	
RKo 1850	4	4	18	5000, 10000	180	200	400	
1851	4	4	20	15000	180	200	400	
1852	4	4	30	20000, 25000	180	200	400	
1853	4	4	40	30000, 40000	160	200	400	
1854	4	4	10	3000	250	300	750	
1855	3	4	20	5000, 10000	250	300	750	
1844	3	4	30	5000, 10000	250	300	750	
1856	3	4	30	15000, 20000	250	300	750	
1845	3	4	40	15000, 20000	250	300	750	
1857	3	4	40	25000, 30000	250	300	750	
1858	3	6	18	3000, 5000	350	400	1000	
1859	3	6	20	10000, 15000	250	300	750	
1860	3	6	30	20000, 30000	250	300	750	
1861	3	6	40	40000	250	300	750	
1862	3	6	20	7000, 10000	350	400	1000	
1863	3	6	30	15000, 20000	350	400	1000	
1864	3	6	40	25000, 30000	350	400	1000	

Bezeichnung des keramischen Werkstoffes: E 7000.

Toleranz der Nennkapazität: ± 20%, minus 50% bei 40° C Betr.-Temp.

Dielektrischer Verlustfaktor $\tan \delta \cdot 10^4 \approx 80 \dots 150$ bei 800 Hz, ≤ 50 bei 1 MHz.

Isolationswiderstand $R_{10} \approx 10^9 \Omega$, 100 V.

Lackierung: Blau.

Abbildungen und Werte gelten nicht als unbedingte Unterlage für Bestellungen.
Änderungen behalten wir uns vor.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

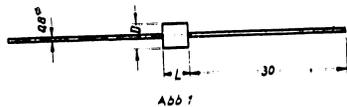


Abb 1

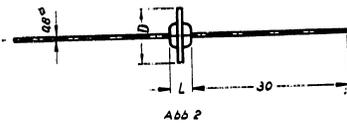


Abb 2

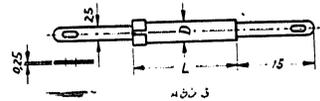


Abb 3

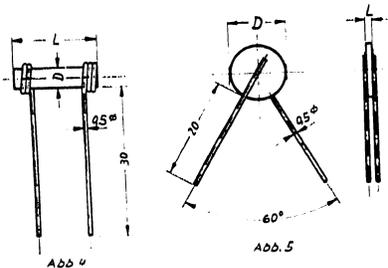


Abb 4

Abb 5

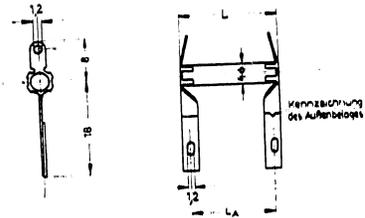
Abbildungen und Werte gelten nicht als unbedingte Unterlagen für Bestellungen. Änderungen behalten wir uns vor.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

Keramische Kleinkondensatoren mit doppelten Anschlußfahnen, z. B. für Bandfilter und dergleichen

Planpositions-Nr. 51 72 000



Kurzzeichen	Werkstoff	Nennkap. pF	Betriebsspannung		Prüfspanng. 50 Hz V _{eff}	Maße in mm		lg 10 ¹⁰	TK · 10 ⁻² C
			V _{eff}	V ₋		L	L _A		
1843	FCo	16	400	400	1500	18	15,5	10	680 ... 880
		25							
		40							
		30							
		100							
1817	FCo	100	250	250	1500	18	15,5	10	680 ... 880
		120							
		160							
		175							
		175							
1841	FCo	200	250	250	1500	20	17,5	10	680 ... 880
1887	Tempa S ₁	10	450	650	1500	12	9,5	4	20 ... 60
1889	Tempa S ₁	30	250	350	1000	15	12,5	4	20 ... 60
1888	Tempa X	50	250	350	1000	15	12,5	8	150 ... 300

Abbildungen und Werte gelten nicht als unbedingte Unterlagen für Bestellungen. Änderungen behalten wir uns vor.

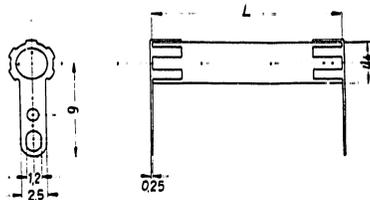


VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

Rohrkondensatoren

FCo

Planpositions-Nr. 51 72 000



$\text{tg } \delta \leq 10 \cdot 10^{-4}$
(für 18 u. 20 mm Länge)

$\text{tg } \delta \leq 15 \cdot 10^{-4}$
(für 12 mm Länge)

Kurzzeichen	Nenn-Kapazität pF	Betriebs- spannung		Prüf- spannung $V_{\text{eff}} 50 \text{ Hz}$	Maße in mm L
		V~	V-		
Rko 1882	15	400	400	1500	12
	18				
	25				
	30				
Rko 1883	35	250	250	1500	18
	40				
	50				
Rko 1884	100	250	250	1500	18
	160				
	175				
Rko 1885	200				20

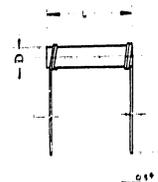
Abbildungen und Werte gelten nicht als unbedingte Unterlage für Bestellungen.
Änderungen behalten wir uns vor.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR. (KWB)

**Keramische Klein-Kondensatoren
mit Drahtanschluß für Bandfilter
u. dgl.**

Planpositions-Nr. 51 72 000



Kurz- zeichen	Nennkapazität pF ± 2 und 10%	D mm	L mm	ϕ mm	Werkstoff	$\text{tg } \delta \cdot 10^4$
1894	100	4	12	30	FCo	20
1894 S	100	4	20	30		15
1895	180	4	12	30		20
1896	300	4	16	30		15
1897 I	400	4	20	30		15
1897 II	400	6	16	30		15
1898	500	6	20	30		15
1899	1000	4	40	30		15
1899 S	1000	4	40	65		15

Nennspannung 125 V --- / 75 V ~ Prüfspannung 350 V_{eff} 50 Hz
TK · 10³ / °C — 680 . . . — 860

Abbildungen und Werte gelten nicht als unbedingte Unterlagen für Bestellungen.
Änderungen behalten wir uns vor.

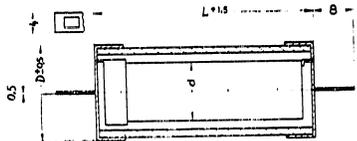


VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

Präzisions-Kondensatoren
in höhenfester und feuchtigkeitssicherer Ausführung

Planpositions-Nr. 51 72 000

Bezeichnung eines
Präzisions-Kondensators
von 40 pF
Nennkapazität:
Präzisions-Kondensator
40 pF ± 0,2 pF
nach Ko-Blatt 100



Erseite gekennzeichnet durch
schwarzen Farbring

Kapazität bei HF pF	Toleranz	Verlustwinkel $\tan \delta$ in 10^{-4} bei 1 MHz	Isolations- widerstand R_{is} Ω (100 V)	Betrieb- spannung V_{off} bei 1 MHz	Prüf- spannung V bei 50 Hz	L
5	± 0,2 pF	4	10^{11}	500	1500	25
10	± 0,2 pF	4	10^{11}	500	1500	25
20	± 0,2 pF	4	10^{11}	500	1500	25
40	± 0,2 pF	4	10^{11}	500	1500	25
70	± 0,2 pF	4	10^{11}	500	1500	25
100	± 0,2 pF	4	10^{11}	500	1500	45
200	0,3%	4	10^{11}	500	1500	45
400	0,3%	4	10^{11}	500	1500	45
700	0,3%	4	10^{11}	500	1500	45
1000	0,3%	4	10^{11}	500	1500	45

Werkstoff des Kondensators: Tempa S
Temperaturkoeffizient der Kapazität: TKc + 30 ... ± 90 · 10⁻⁶ (Richtwert)

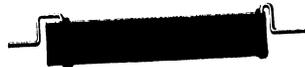
Abbildungen und Werte gelten nicht als unbedingte Unterlagen für Bestellungen.
Änderungen behalten wir uns vor.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

ABKÜRZUNGEN UND FARBBEZEICHNUNGEN
DER KERAMISCHEN FESTKONDENSATOREN

Callit
(CI)



Condensa N
(NCo)



Condensa F
(FCo)



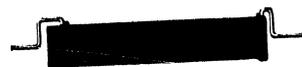
Tempa X
(XT)



Tempa S
(ST)



Epsilon
(E 7000)



Gegen eine Beeinflussung ihres Verlustfaktors durch die Luftfeuchtigkeit schützen wir unsere Keramik-Festkondensatoren der Klassen 3 und 4 durch einen bei 120°C eingebrannten, isolierenden Lacküberzug, dessen Farbe, wie aus der obigen Darstellung ersichtlich, gleichzeitig das verwendete Dielektrikum erkennen läßt. Bei etwa eintretenden Beschaffungsschwierigkeiten der Farblacke müssen wir uns Änderungen vorbehalten.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

Bei den Rohr-Kondensatoren der Klasse 4 sind zur Kennzeichnung der Polarität die an den Innenbelag angeschlossenen Stromzuführungen unmittelbar auf das betreffende Ende, die an den Außenbelag angeschlossenen Stromzuführungen mit einem kleinen Abstand von dem entgegengesetzten Ende des Röhrchens aufgelötet.

Bei den in Schutzrohre eingelöteten Kondensatoren der Klassen 1 u. 2 ist der Außenbelag durch einen Farbring an der Kappe gekennzeichnet, der der obigen Darstellung entsprechend gleichzeitig das verwendete Dielektrikum erkennen läßt.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

Feste keramische Kondensatoren für Sender

Planpositions-Nr. 51 72 000

Festkondensatoren für Senderschaltungen gliedern sich nach ihrer Hauptverwendung in Schwingungskreis- und in Blockierungs-Kondensatoren.

Bei Schwingungskreis-Kondensatoren ist eine hohe Leistungsaufnahme und damit eine hohe HF-Belastbarkeit je Flächeneinheit das wichtigste Erfordernis. Außerdem müssen sie elektrisch durchschlagfest, bis zu möglichst hohen Betriebsspannungen frei von Vorentladungen und unempfindlich gegen die Temperaturen sein, die normalerweise in einem Sender auftreten.

Blockierungs-Kondensatoren dienen vornehmlich als „Überbrückungs“-Kondensatoren und sollen der Betriebsspannung – hoher Gleichspannung oder hoher normalfrequenter Wechselspannung – den Durchgang sperren, hochfrequente Schwingungen dagegen ungehindert durchlassen. Sie müssen daher in erster Linie spannungssicher sein. Andererseits brauchen sie, da sie nur geringen zusätzlichen HF-Spannungen ausgesetzt sind, lediglich eine Mindestkapazität, nicht aber einen bestimmten Kapazitätswert, aufzuweisen. Kapazitätsänderungen, z. B. als Folge von Temperaturschwankungen, haben also bei ihnen nur eine untergeordnete Bedeutung. Den vorgenannten Gesichtspunkten entsprechend, haben wir drei Bauarten von Senderkondensatoren – Plattenkondensatoren, Topfkondensatoren und Wulstrohrkondensatoren – entwickelt. Diese Bauarten eignen sich sowohl als Schwingungskreis- als auch als Blockierungs-Kondensatoren. Im einzelnen sind sie unter Angabe ihrer Abmessungen und Kapazitätswerte sowie ihrer Betriebsleistungen und zulässigen Spannungen auf den nachfolgenden Blättern dargestellt.

Da jeder der beiden letztgenannten Werte einzeln die Verwendbarkeit des Kondensators begrenzt, ist jeweils zu prüfen, ob sowohl die geforderte Betriebsleistung einerseits als auch die HF-Spannung andererseits – beide unabhängig voneinander – innerhalb der angegebenen zulässigen Grenzen liegen.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

Abgesehen davon, daß sie verlustarm, formstarr und zeitlich unveränderlich sowie unempfindlich gegen die normalen Senderspannungen sind, besteht ein sehr wesentlicher Vorzug keramischer Kondensatoren darin, daß sich ihre Belagränder durch eine verstärkte oder wulstförmige Randausbildung bzw., durch Rippen oder Schirme wirksam schützen lassen. Ihre Spannungsfestigkeit wird dann nur durch die Durchschlagfestigkeit des Dielektrikums begrenzt. So vermag z. B. eine keramische Kondensatorplatte HF-Spannungen bis rd. 20 000 V aufzunehmen, während die dünnen Blättchen von Glimmerkondensatoren, da sich bei ihnen ein Sprühschutz nicht ausbilden läßt, einzeln nur mit HF-Spannungen bis etwa 500 V beansprucht werden dürfen. Bei höheren Spannungen müssen daher Glimmerkondensatoren in großer Zahl in Reihe geschaltet werden, wodurch sich jedoch ihre Kapazität verringert. Glimmerkondensatoren eignen sich daher für große Kapazitätswerte und niedrige Spannungen. Für kleine und mittlere Kapazitätswerte sind dagegen keramische Kondensatoren um so zweckmäßiger und wirtschaftlicher, je höher die Betriebsspannung des Senders ist. Auch für Blockierungs-Kondensatoren zum Sperren höherer Gleichspannungen (Anodenblockkondensatoren) sind keramische Kondensatoren vielfach günstiger und wirtschaftlicher als Glimmerkondensatoren.

Dielektrikum

Als Dielektrikum unserer Platten-, Topf- und Wulstrohrkondensatoren verwenden wir, je nach den geforderten Kapazitätswerten, den zulässigen dielektrischen Verlusten, der einzuhaltenden Temperatur- oder Frequenzkonstanz, unsere Sondermassen Calit, Condensa F oder Tempa S. Die Verwendung von Tempa S ist allerdings vorläufig auf Topf- und Wulstrohrkondensatoren beschränkt.

Belag

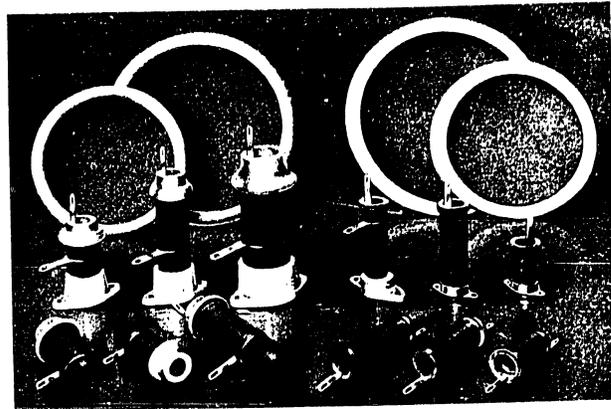
Der Belag wird, wie bei unseren sämtlichen HF-Kondensatoren, unmittelbar auf das Dielektrikum aufgebracht und hierdurch mit ihm unlöslich, hitzebeständig und elektrisch verlustfrei verbunden.

Stromzuführungen

Die Stromzuführungen aus versilberten Kupferstreifen werden mit Weichlot (Schmelzpunkt rd. 140° C) an den Belag angelötet.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.



Platten-, Topf- und Wulstrohrkondensatoren mit aufgebranntem metallischem Belag und verbletem oder wulstförmigem Rand bzw. kräftigem Schirm oder Wulst als Sprühschutz

Frequenz-Abhängigkeit

Nach umfassenden Meßergebnissen sind die dielektrischen Verlustfaktoren von Kondensatoren aus Calit, Tempa S oder Condensa F im eigentlichen Hochfrequenzbereich nur sehr wenig frequenzabhängig.

Dagegen ist die Kapazität von Kondensatoren aus Condensa F merklich frequenzabhängig und liegt z. B. bei 10³ Hz um 1,9% höher als bei 10⁶ Hz, während im gleichen Gebiet die Kapazitätsänderungen von Kondensatoren aus Calit oder Tempa S unter 0,15% bleiben.

Temperatur-Abhängigkeit

Der Temperaturkennwert des Verlustfaktors (für 1° C), der im Bereich von 20...100° C praktisch linear verläuft¹⁾, beträgt für Calit rd. 3.10 %, für Con-

¹⁾ ATM-Z 136. August 1936.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

densa F rd. 5,10 %. Bei Kondensatoren aus Tempa S ist dagegen sein Einfluß so gering, daß ihm keine praktische Bedeutung zukommt.

Die für Kondensatoren aus Calit, Tempa S und Condensa F geltenden Temperaturkennwerte der Kapazität sind in den folgenden Zahlentafeln lediglich als Richt-, nicht aber als Garantiewerte angegeben. Wenn daher für Sonderfälle bestimmte Temperaturkennwerte garantiert werden sollen, bitten wir um Rückfrage.

Kapazitätstoleranz

Die normalen Kapazitätstoleranzen unserer keramischen Senderkondensatoren liegen bei $\pm 20\%$. Gegen Preisaufschlag können sie jedoch auch mit Kapazitätstoleranzen bis zu $\pm 5\%$ geliefert werden. Bei den Anforderungen an die Kapazitätstoleranz ist im übrigen zu berücksichtigen, daß sich unsere Senderkondensatoren wegen ihrer geschirmten Belagränder nur durch Verringern der Wandstärke abgleichen lassen, so daß die Toleranzgrenze von $\pm 5\%$ nicht unterschritten werden kann.

Prüfungen

Unsere Platten- und Wulstrohrkondensatoren werden Stück für Stück mit technischem Wechselstrom von 50 Hz und der in den folgenden Zahlentafeln angegebenen Spannung auf Durchschlag geprüft. Außerdem werden Stückprüfungen unter Hochfrequenzbelastung durchgeführt. Unsere Topfkondensatoren werden je nach ihrer Verwendung entweder mit Gleichspannung und dem Doppelten ihrer nachstehend angegebenen zulässigen Werte geprüft.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

Plattenkondensatoren

Planpositions-Nr. 51 72 000

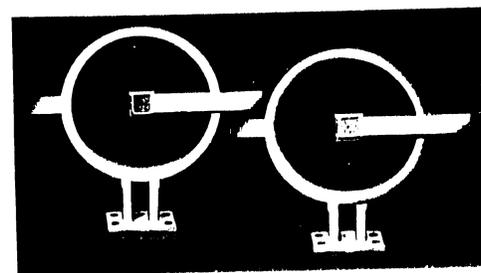


Abbildung 1
Plattenkondensatoren als Einzelemente (Isolierte Aufstellung
mit keramischem Fuß)

Die kennzeichnende Besonderheit unserer Plattenkondensatoren ist, Abb. 1, der verdickte oder wulstförmige Rand ihres Dielektrikums, der vorzeitige Glimmentladungen oder Überschläge verhindert, die andernfalls wegen der hohen Feldstärke an der äußeren Begrenzung des Belages schon bei verhältnismäßig niedrigen Spannungen auftreten.

Einzelemente

Mit unseren Plattenkondensatoren lassen sich hohe Kapazitätswerte und Leistungen erreichen, z. B. mit einem Calit-Plattenkondensator von 200 mm Durchmesser, Kapazitätswerte bis 600 pF und HF-Leistungen bis etwa 40 kVA. Unsere Plattenkondensatoren werden daher vielfach auch als Einzelemente verwendet, und falls hierfür eine besondere Befestigung erforderlich ist, mit



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

einem keramischen Fuß ausgerüstet, der sie gleichzeitig gegen Erde isoliert. Die zulässigen HF-Betriebsspannungen dieser Einzelelemente sind in den Zahlentafeln auf Seite 51 u. 55 angegeben. Sollen Einzelelemente dagegen bei Gleichspannung, z. B. als Anodenblockkondensatoren, verwendet werden, so bitten wir hinsichtlich der zulässigen Gleichspannung, die unter Umständen einen Spezialbelag erfordert, vorher anzufragen.

Kondensatorblöcke

Für Kapazitätswerte oder Leistungen, die höher liegen, als sie mit einem Einzelelement erreichbar sind, bauen wir eine entsprechende Zahl von Einzelelementen zu einem „Kondensatorblock“ zusammen. Zur Vereinheitlichung der für den Aufbau benötigten keramischen Gestelle verwenden wir für diese Kondensatorblöcke zwei Normalausführungen von Einzelelementen, und zwar solche von 140 mm und solche von 200 mm Durchmesser. Bei einem Kondensatorblock für hohe Kapazitätswerte werden, Abb. 2, die Einzelelemente parallel geschaltet (P-Block). Ist der Kondensatorblock dagegen für hohe HF-Spannungen bestimmt, so werden die Einzelelemente in Serie geschaltet (S-Block). Für besonders hohe Kapazitätswerte oder Leistungen über etwa 300 kVA werden mehrere Blöcke parallel, in Serie oder gemischt geschaltet, so daß allen praktisch auftretenden Forderungen entsprochen werden kann.

Außerdem stellen wir, z. B. für Laboratoriums-Meßzwecke, Prüffeld-Einrichtungen u. dgl., „Anzapf“-Kondensatorblöcke her. Abb. 3 zeigt eine derartige Ausführung, bei der die Stromzuführungen so angeordnet sind, daß sich die Kapazitätswerte der Einzelelemente – parallel oder in Serie – in verschiedenen Stufen zusammenschalten lassen. Bei einer anderen Ausführung werden die Anschlüsse der Einzelplatten an eine oder zwei Leitbleiben herangeführt, die auf einer Längsseite des Blockes angeordnet sind. Die Armaturen der Anschlüsse sind hierbei so ausgebildet, daß die Einzelplatten mittels Kammsteckern in verschiedenen Stufen in Serie oder parallel geschaltet werden können.

Zur Verbesserung der Wärmeabfuhr werden die Einzelelemente bei sämtlichen vorgenannten Kondensatorblöcken in senkrechter Lage eingebaut und durch isolierende Zwischenstücke in gegenseitigen Abständen von etwa 10 mm gehalten. Trotzdem ist jedoch zu berücksichtigen, daß in einem Block die Erwärmung weit höher als bei einem Einzelelement ist, bei dem die Wärme ungehindert allseitig abstrahlen kann. Beispielsweise dürfen in einem aus 10 Elementen bestehenden Block, wenn die gleiche Übertemperatur nicht überschritten werden soll, die mittleren Platten nur etwa $\frac{1}{2}$ so hoch wie bei ihrer



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

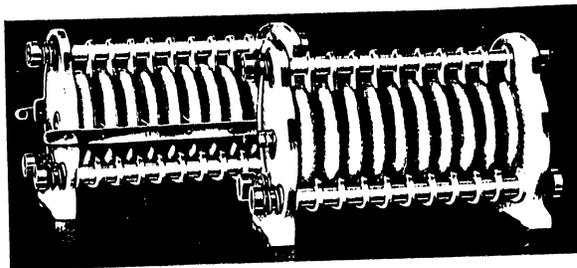


Abbildung 2
Kondensatorblöcke in Parallel- und Serienschaltung (P- bzw. S-Block)

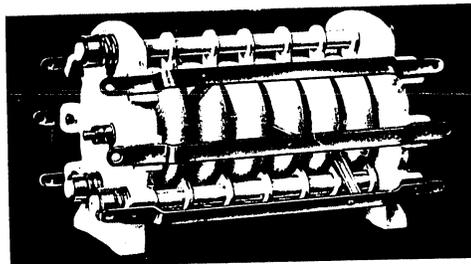


Abbildung 3
Kondensatorblock in Anzapfschaltung

Verwendung als freistehende Einzelelemente belastet werden. Darüber hinaus wird durch Unterbinden des Luftumlaufes in einem Kondensatorblock, z. B. durch eine dichtschießende Haube, die kVA-Belastbarkeit seiner Einzelelemente auf etwa $\frac{1}{4}$ ihrer Belastbarkeit bei freistehender Verwendung herabgesetzt. Andererseits läßt sich durch eine wirksame Beschleunigung des Luftumlaufes, z. B. durch Anblasen von Frischluft mittels eines Ventilators, eine



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

kVA-Leistung erzielen, die etwa 2,5 bis 3 mal so hoch wie die normale ist. Aus den vorstehenden Ausführungen ergibt sich, daß die Belastbarkeit eines Kondensatorblockes durch die Art seines Zusammenbaues und viele Einzelerfahrungen maßgebend beeinflußt wird.

Wir können daher Garantien nur für einen von uns fertig zusammengebauten Block eingehen. Hierbei bitten wir, uns zur Ausarbeitung eines verbindlichen Angebotes außer den reinen Betriebsdaten auch den gewünschten Sicherheitsfaktor bzw. die zulässige Höchsttemperatur unter Betriebsbedingungen sowie die Prüfanforderung anzugeben.

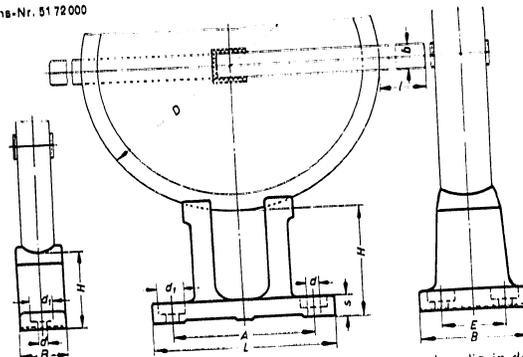


VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

Plattenkondensatoren mit verdicktem Rand

Normalausführung mit verdicktem Rand

Planposition-Nr. 51 72 000



Bei Verwendung als Einzelelement für isolierte Aufstellung werden die in der umstehenden Zahlentafel aufgeführten Platten mit einem keramischen Fuß ausgerüstet. Der Bestellnummer ist dann der Zusatz F anzufügen (z. B. PKo 2755 F). Die Füße bestehen je nach dem Kondensator-Dielektrikum aus Calit oder Condensa F. Ihre Abmessungen und die der Stromzuführungen sind aus der nachstehenden Darstellung ersichtlich.

Abmessungen der Füße und Stromzuführungen

D	H	L	B	s	A	E	d	d ₁	l	b
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
80	32	58	22	8	46		4		40	12
110	32	58	22	8	46		4		40	12
140	50	85	50	10	66	30	6	13	40	12
200	50	85	50	10	66	30	6	13	40	24

Zulässige Maßabweichungen : 3%, jedoch mindestens : 0,3 mm

Abbildungen und Werte gelten nicht als unbedingte Unterlage für Bestellungen. Änderungen behalten wir uns vor.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF THÜR.



Kurzzeichen	Maße		Kapazität pF	Zulässige Betriebs- leistung kVA	Zulässige HF- Spannung kV	Prüfspannung bei 50 Hz kV
	D mm	H ¹⁾ mm				
CALIT $\epsilon_r \approx 5 \cdot 10^4$ TK: 90 ... 180 · 10 ⁻³						
PKo 2254	80	6	20 ... 80	5	5	10
PKo 2370	110	8	45 ... 180	12		
PKo 2258	140	3	80 ... 320	20		
PKo 2560	200	8	150 ... 600	40		
CONDENSA F $\epsilon_r \approx 10 \cdot 10^4$ TK: 680 ... 860 · 10 ⁻³						
PKo 2754	80	6	200 ... 800	3	3	6
PKo 2758	110	8	450 ... 1800	6		
PKo 2755	140	8	800 ... 3200	10		
PKo 2777	200	8	1500 ... 6000	20		

¹⁾ Gilt für die Maximal-Kapazität

Kapazitäts-Toleranz: ± 20 %

Gegen Aufschlag auch mit Kapazitäts-Toleranzen bis zu ± 10 % lieferbar.
Die Werte für ϵ_r beziehen sich auf eine Frequenz von 1 MHz (300 m Wellenlänge) und 20 °C.

Die TK-Werte gelten für 1 °C und sind nur Richt-, nicht aber Garantiewerte.
Die zulässige Betriebsleistung und die zulässige HF-Spannung begrenzen – beide unabhängig voneinander – jeweils den Betriebsbereich des Kondensators, wobei die Betriebsleistung für rund 30 °C Eigenübertemperatur gilt.

Ferner ist zu beachten, daß die zulässige HF-Spannung mit steigender Frequenz abnimmt.
Gewichte der Kondensatoren siehe nächste Seite.

Abbildungen und Werte gelten nicht als unbedingte Unterlagen für Bestellungen.
Änderungen behalten wir uns vor.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF THÜR.

Gewichte der Kondensatorplatten mit verdicktem Rand für 100 Stück

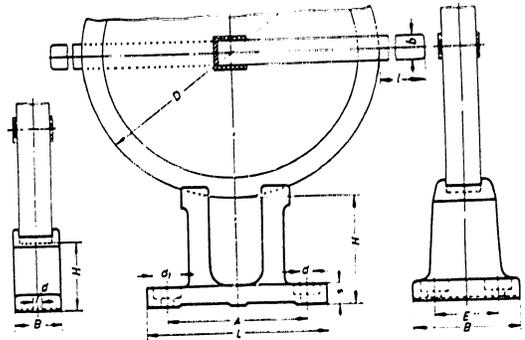
PKo 2254	..... rund 4,8 kg	PKo 2754	..... rund 7,3 kg
PKo 2370	..... rund 9,8 kg	PKo 2758	..... rund 36,0 kg
PKo 2258	..... rund 30,0 kg	PKo 2755	..... rund 54,0 kg
PKo 2560	..... rund 99,0 kg	PKo 2777	..... rund 159,0 kg



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

Plattenkondensatoren mit wulstförmigem Rand
Normalausführungen

Planpositions-Nr. 51 72 000



Bei Verwendung als Einzelelement für isolierte Aufstellung werden die in der umstehenden Zahlentafel aufgeführten Platten mit einem keramischen Fuß ausgerüstet. Der Bestellnummer ist in diesem Fall der Zusatz F anzufügen (z. B. PKo 2740 F). Die Füße bestehen je nach dem Kondensator-Dielektrikum aus Calit oder Condensa F. Ihre Abmessungen und die der Stromzuführungen sind aus der nachstehenden Darstellung ersichtlich.

Abmessungen der Füße und Stromzuführungen

D	H	L	B	s	A	E	d	d ₁	l	b
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
70	32	58	22	8	46		4		40	12
106	32	58	22	8	46		4		40	12
110	50	85	50	10	68	30	6	13	40	12
140	50	85	50	10	66	30	6	13	40	12
200	50	85	50	10	66	30	5	13	40	24

Zulässige Maßabweichungen $\pm 3\%$, jedoch mindestens $\pm 0,3$ mm
Abbildungen und Werte gelten nicht als unbedingte Unterlage für Bestellungen.
Änderungen behalten wir uns vor.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.



Kurzzeichen	Maße		Kapazität pF	Zulässige Betriebs- leistung kVA	HF- Spannung kV	Prüfspannung bei 50 Hz kV
	D mm	H ¹⁾ mm				

CALIT $tg \delta \leq 5 \cdot 10^{-4}$ TK: $90 \dots 180 \cdot 10^{-6}$

PKo 2286	76	15	20 ... 80	6		
PKo 2374	108	15	45 ... 170	12	7,5	15
PKo 2551	140	15	80 ... 320	20		
PKo 2583	200	15	150 ... 600	40		
PKo 2378	110	30	40 ... 130	12		
PKo 2554	140	30	65 ... 250	20	10	20
PKo 2303	200	30	125 ... 500	40		

CONDENSA F $tg \delta \leq 10 \cdot 10^{-4}$ TK: $680 \dots 860 \cdot 10^{-6}$

PKo 2740	76	15	250 ... 800	3		
PKo 2759	108	15	500 ... 1700	6		
PKo 2747	140	15	1000 ... 3200	10	4,5	9
PKo 2769	200	15	2000 ... 6000	20		
PKo 2760	110	30	600 ... 1500	6		
PKo 2748	140	30	1000 ... 2500	10	6	12
PKo 2738	200	30	2000 ... 5000	20		

¹⁾ Gilt für die Maximal-Kapazität.

Abbildungen und Werte gelten nicht als unbedingte Unterlage für Bestellungen.
Änderungen behalten wir uns vor.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

Kapazitäts-Toleranz: 20%.

Gegen Aufschlag auch mit Kapazitäts-Toleranzen bis zu 10% lieferbar.

Die Werte für $tg \delta$ beziehen sich auf eine Frequenz von 1 MHz (300 m Wellenlänge) und 20° C.

Die TK-Werte gelten für 1 C und sind nur Richt-, nicht aber Garantiewerte.

Die zulässige Betriebsleistung und die zulässige HF-Spannung begrenzen beide unabhängig voneinander - jeweils den Betriebsbereich des Kondensators, wobei die Betriebsleistung für rd. 30 C Eigenübertemperatur gilt.

Ferner ist zu beachten, daß die zulässige HF-Spannung mit steigender Frequenz abnimmt.

Gewichte der Kondensatoren siehe unten.

Gewichte der Kondensatorplatten mit wulstförmigem Rand für 100 Stück

PKo 2266	..... rund	5,0 kg	PKo 2740	..... rund	7,4 kg
PKo 2374	..... "	31,0 kg	PKo 2759	..... "	48,0 kg
PKo 2551	..... "	53,0 kg	PKo 2747	..... "	79,0 kg
PKo 2583	..... "	45,4 kg	PKo 2769	..... "	155,0 kg
PKo 2378	..... "	46,0 kg	PKo 2760	..... "	69,0 kg
PKo 2554	..... "	80,0 kg	PKo 2748	..... "	97,0 kg
PKo 2303	..... "	81,4 kg	PKo 2738	..... "	176,0 kg



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

Topfkondensatoren

Planpositions-Nr. 51 72 000

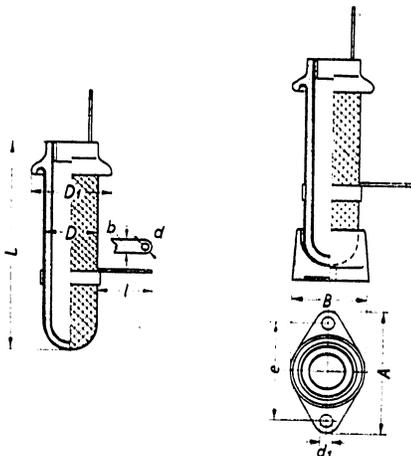
Unsere Topfkondensatoren sind gegen eine Beeinflussung ihres Verlustfaktors durch die Luftfeuchtigkeit durch einen isolierenden, bei 120° eingebrannten Lacküberzug geschützt, der Ihnen bis etwa 80% relativer Luftfeuchtigkeit einen sicheren Schutz gewährt, während seine Farbe gleichzeitig das verwendete Dielektrikum kennzeichnet.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

Topfkondensatoren
Normalausführungen

Planpositions-Nr. 51 72 000



Für isolierte Aufstellung werden diese Kondensatoren in ovale Calitsockel der nachstehenden Abmessungen eingelötet, wodurch sich L um rd. 6 mm erhöht.

Die Bestellnummern der Topfkondensatoren mit Calitfuß erhalten den Zusatz F (z. B. TKo 2764 F).

Abmessungen der Stromzuführungen und Sockel

D mm	l mm	b mm	d mm	A mm	B mm	e mm	d ₁ mm
20	20	5	2,4	52	28	40	4,2
30	20	12	5,2	60	40	50	4,2
45	20	12	5,2	80	58	68	4,2

Zulässige Maßabweichungen ± 3%, jedoch mindestens ± 0,3 mm

Abbildungen und Werte gelten nicht als unbedingte Unterlage für Bestellungen. Änderungen behalten wir uns vor.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

Kurzzeichen	Maße			Kapazität pF	Betriebsleistung kVA	Zulässige HF-Spannung kV	Gleichspannung kV	Prüfspannung bei 50 Hz ¹⁾ kV
	L mm	D mm	D ₁ mm					
CALIT $tg \delta: \pm 8 \cdot 10^{-4}$ KT: 90 ... 180 · 10 ⁻⁶								
TKo 2763	50	20	30	20 ... 100	2,5	3	3,8	5
TKo 2676	80	20	30	40 ... 200	5	3	3,8	5
TKo 2944	90	30	45	40 ... 160	7	5	7,5	10
TKo 2945	90	45	65	40 ... 160	9	7,5	12	15
TEMPAS $tg \delta: \pm 4 \cdot 10^{-4}$ TK: 30 ... 90 · 10 ⁻⁶								
TKo 3050	50	20	30	50 ... 200	5	3	3,8	5
TKo 3051	80	20	30	100 ... 250	10	3	3,8	5
TKo 3097	90	30	45	100 ... 250	14	5	7,5	10
TKo 3098	90	45	65	150 ... 300	18	7,5	12	15
CONDENSA F $tg \delta: \pm 10 \cdot 10^{-4}$ TK: 680 ... 860 · 10 ⁻⁶								
TKo 2764	50	20	30	200 ... 1000	2	3	3,8	5
TKo 2677	80	20	30	400 ... 2000	4	3	3,8	5
TKo 2946	90	30	45	500 ... 1600	5,5	3,8	5	7,5
TKo 2947	90	45	65	600 ... 1600	7	5	7,5	10

¹⁾ Auf Wunsch werden unsere Topfkondensatoren statt mit Wechselstrom von 50 Hz mit Gleichspannung geprüft. Die Prüfspannung beträgt dann das Doppelte der zulässigen Gleichspannung.

Kapazitäts-Toleranz: ± 20%

Gegen Aufschlag auch mit Kapazitäts-Toleranzen bis zu ± 10% lieferbar. Die Werte für $tg \delta$ beziehen sich auf eine Frequenz von 1 MHz (300 m Wellenlänge) und 20° C.

Die TK-Werte gelten für 1° C und sind nur Richt-, nicht aber Garantiewerte. Die zulässige Betriebsleistung und die zulässige HF-Spannung begrenzen beide unabhängig voneinander - jeweils den Betriebsbereich des Kondensators, wobei die Betriebsleistung für rd. 30° C Eigenübertemperatur gilt.

Ferner ist zu beachten, daß die zulässige HF-Spannung mit steigender Frequenz abnimmt.

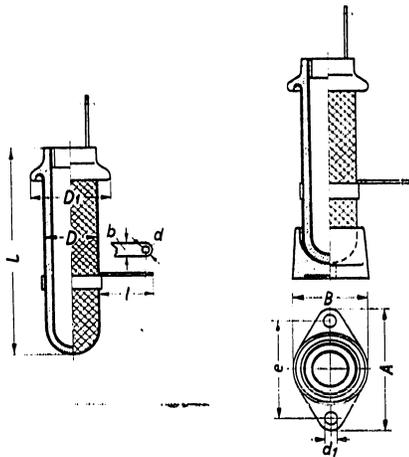
Gewichte der Kondensatoren siehe nächste Seite.

Abbildungen und Werte gelten nicht als unbedingte Unterlage für Bestellungen. Änderungen behalten wir uns vor.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

Topfkondensatoren
Normalausführungen
Planpositions-Nr. 51 72 000



Für isolierte Aufstellung werden diese Kondensatoren in ovale Calitsockel der nachstehenden Abmessungen eingelötet, wodurch sich L um rd. 6 mm erhöht.
Die Bestellnummern der Topfkondensatoren mit Calitfuß erhalten den Zusatz F (z. B. TKo 2764 F).

Abmessungen der Stromzuführungen und Sockel

D mm	l mm	b mm	d mm	A mm	B mm	e mm	d ₁ mm
20	20	5	2,4	52	28	40	4,2
30	20	12	5,2	60	40	50	4,2
45	20	12	5,2	80	58	68	4,2

Zulässige Maßabweichungen ± 3%, jedoch mindestens ± 0,3 mm
Abbildungen und Werte gelten nicht als unbedingte Unterlage für Bestellungen.
Änderungen behalten wir uns vor.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

Kurzzeichen	L mm	Maße D mm	D ₁ mm	Kapazität pF	Betriebsleistung kVA	Zulässige HF-Spannung kV	Gleichspannung kV	Prüfspannung bei 50 Hz ¹⁾ kV
				$tg \delta \leq B \cdot 10^{-4}$	KT: + 90 ... + 180 · 10 ⁻⁶			
TKo 2763	50	20	30	20 ... 100	2,5	3	3,8	5
TKo 2676	80	20	30	40 ... 200	5	3	3,8	5
TKo 2944	90	30	45	40 ... 180	7	5	7,5	10
TKo 2945	90	45	65	40 ... 180	9	7,5	12	15
				$tg \delta \leq 4 \cdot 10^{-4}$	TK: - 30 ... + 90 · 10 ⁻⁶			
TKo 3050	50	20	30	50 ... 200	5	3	3,8	5
TKo 3051	80	20	30	100 ... 250	10	3	3,8	5
TKo 3097	90	30	45	100 ... 250	14	5	7,5	10
TKo 3098	90	45	65	150 ... 300	18	7,5	12	15
				$tg \delta \leq 10 \cdot 10^{-4}$	TK: - 680 ... - 860 · 10 ⁻⁶			
TKo 2764	50	20	30	200 ... 1000	2	3	3,8	5
TKo 2677	80	20	30	400 ... 2000	4	3	3,8	5
TKo 2540	90	30	45	500 ... 1500	5,5	3,8	5	7,5
TKo 2947	90	45	65	800 ... 1600	7	5	7,5	10

¹⁾ Auf Wunsch werden unsere Topfkondensatoren statt mit Wechselstrom von 50 Hz mit Gleichspannung geprüft. Die Prüfspannung beträgt dann das Doppelte der zulässigen Gleichspannung.

Kapazitäts-Toleranz: ± 20%

Gegen Aufschlag auch mit Kapazitäts-Toleranzen bis zu ± 10% lieferbar.
Die Werte für $tg \delta$ beziehen sich auf eine Frequenz von 1 MHz (300 m Wellenlänge) und 20° C.

Die TK-Werte gelten für 1° C und sind nur Richt-, nicht aber Garantiewerte.
Die zulässige Betriebsleistung und die zulässige HF-Spannung begrenzen – beide unabhängig voneinander – jeweils den Betriebsbereich des Kondensators, wobei die Betriebsleistung für rd. 30° C Eigenübertemperatur gilt.
Ferner ist zu beachten, daß die zulässige HF-Spannung mit steigender Frequenz abnimmt.
Gewichte der Kondensatoren siehe nächste Seite.

Abbildungen und Werte gelten nicht als unbedingte Unterlage für Bestellungen.
Änderungen behalten wir uns vor.



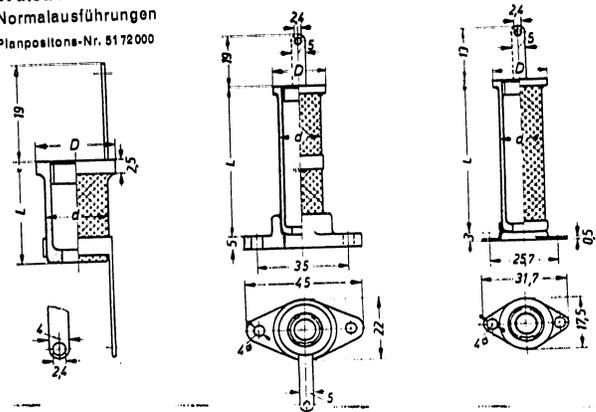
VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

Wulstrohrkondensatoren

Normalausführungen
Planposition-Nr. 51 72 000



Für kleinere Sender, bei denen die genormten Rohrcondensatoren der Klasse 3 (DIN E 41 348) nicht die erforderlichen Spannungs- und Leistungssicherheiten aufweisen, die Topfkondensatoren (S. 68) dagegen überdimensioniert sind, haben wir sogenannte „Wulstrohrkondensatoren“ entwickelt, die in ihrem grundsätzlichen Aufbau mit den vorgenannten Rohrcondensatoren übereinstimmen, aber zur Erhöhung ihrer Spannungsfestigkeit beiderseits wulstförmig verdickte Enden besitzen.

Gegen eine Beeinträchtigung Ihres Verlustfaktors durch die Luftfeuchtigkeit sind die Wulstrohrkondensatoren durch einen isolierenden, bei 120° eingebrannten Lacküberzug geschützt, der ihnen bis zu etwa 80% relativer Luftfeuchtigkeit einen sicheren Schutz gewährt, während seine Farbe gleichzeitig das verwendete Dielektrikum kennzeichnet.

Bei Verwendung als Einzelelemente für isolierte Aufstellung werden die Wulstrohrkondensatoren in einen Calitfuß, bei Verwendung als Einzelelemente für geerdete Aufstellung in einen Metallfuß eingelötet. Hierdurch erhöht sich L um rd. 5 bzw. 3 mm. Die Bestellnummern erhalten dann den Zusatz F (Calitfuß) bzw. M (Metallfuß), z. B. WKo 016 F bzw. WKo 08 M.

Zulässige Maßabweichungen $\pm 3\%$, jedoch mindestens $\pm 0,3$ mm.

Gewichte der Topfkondensatoren für 100 Stück

TKo	2783	2676	2944	2945	3050	3051
rd. kg	2,7	3,5	8,3	20,0	3,1	4,0
TKo	3097	3098	2764	2677	2946	2947
rd. kg	9,0	22,0	3,9	5,0	12,5	30,0



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

Kurzzeichen	Maße			Kapazität pF	Zulässige Betriebsleistung		HF-Spannung kV	Prüfspannung bei 50 Hz kV
	d mm	L mm	D mm		VA	kV		
CALIT								
	$tg \delta \leq 8 \cdot 10^{-4}$			TK: $\pm 90 \dots \pm 180 \cdot 10^{-6}$				
WKO 2938 ¹⁾	12	8,5	15	2,5 ... 7,5	350	2	4	4
WKO 2941 ¹⁾	12	12	15	5 ... 15	500	2	4	4
WKO 09 ¹⁾	12	20	15	10 ... 30	600	2	4	4
WKO 05	16	30	20	15 ... 60	850	3	4	4
WKO 012	16	40	20	20 ... 80	1200	3	4	4
WKO 015	16	50	20	25 ... 100	1500	3	4	4
WKO 06	16	60	20	30 ... 120	1750	3	4	4
TEMPA S								
	$tg \delta \leq 4 \cdot 10^{-4}$			TK: $\pm 30 \dots \pm 90 \cdot 10^{-6}$				
WKO 2939 ¹⁾	12	8,5	15	5 ... 15	700	2	4	4
WKO 2942 ¹⁾	12	12	15	10 ... 30	1000	2	4	4
WKO 010 ¹⁾	12	20	15	20 ... 45	1450	2	4	4
WKO 04	16	30	20	35 ... 100	2200	3	4	4
WKO 013	16	40	20	45 ... 130	2900	3	4	4
WKO 016	16	50	20	55 ... 170	3500	3	4	4
CONDENSA F								
	$tg \delta \leq 10 \cdot 10^{-4}$			TK: $\pm 680 \dots \pm 860 \cdot 10^{-6}$				
WKO 2940 ¹⁾	12	8,5	15	25 ... 75	285	1	3	3
WKO 2943 ¹⁾	12	12	15	50 ... 150	410	1	3	3
WKO 011 ¹⁾	12	20	15	100 ... 400	500	1	3	3
WKO 03	16	30	20	200 ... 300	735	2	3	3
WKO 014	16	40	20	280 ... 1100	1000	2	3	3
WKO 017	16	50	20	335 ... 1350	1250	2	3	3
WKO 08	16	60	20	400 ... 1800	1450	2	3	3

Die mit ¹⁾ bezeichneten Kondensatoren werden nur ohne Fuß geliefert.
Alle übrigen vorstehend aufgeführten Kondensatoren können mit dem dargestellten Calit- oder Metallfuß ausgerüstet werden.

Abbildungen und Werte gelten nicht als unbedingte Unterlage für Bestellungen.
Änderungen behalten wir uns vor.

Kapazitäts-Toleranz: $\pm 20\%$ außer Kleintypen WKO 2938-2943
Gegen Aufschlag auch mit Kapazitäts-Toleranzen bis zu $\pm 10\%$ lieferbar.

Die Werte für $tg \delta$ beziehen sich auf eine Frequenz von 1 MHz (300 m Wellenlänge) und 20°C.

Die TK-Werte gelten für 1°C und sind nur Richt-, nicht aber Garantiewerte. Die zulässige Betriebsleistung und die zulässige HF-Spannung begrenzen beide unabhängig voneinander - jeweils den Betriebsbereich des Kondensators, wobei die Betriebsleistung für rd. 30°C Eigenübererwärmung gilt.

Ferner ist zu beachten, daß die zulässige HF-Spannung mit steigender Frequenz abnimmt.

Gewichte der Kondensatoren siehe unten.

Gewichte der Wulstrohrkondensatoren für 100 Stück

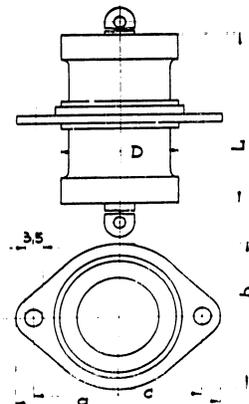
WKO rd. kg	2938 0,400	2941 0,550	09 0,920	05 2,400	012 3,300	015 4,100
WKO rd. kg	08 4,900					
WKO rd. kg	2939 0,460	2942 0,650	010 1,100	04 2,900	013 3,900	016 4,900
WKO rd. kg	2940 0,600	2943 0,800	011 1,400	03 3,700	014 4,900	017 6,100
WKO rd. kg	08 7,300					



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR. **KWB**

Durchführungs-Kondensatoren

Planpositions-Nr. 51 72 000



Kurzzeichen	Betr.-	Prüf.-	Kapazität	D	L	a	b	c	Werk-
	Spg.	Spg.							
	KV-	KV-	pF ± 20%						U
VsKo 0215	1,5	3	200	15	15	30	20	24	U
VsKo 0204	2	5	130	15	15	30	20	24	U
VsKo 0228	2,5	5	11	15	15	30	20	24	U
VsKo 0208II	2,5	5	55	20	40	35	26	29	U
VsKo 0288	2,5	5	250	20	25	35	26	29	U
VsKo 0289	2,5	5	350	20	30	35	26	29	U
VsKo 0290	3,1	5,8	600	20	40	35	26	29	U
VsKo 0291	2,5	5	800	20	50	35	26	29	U
VsKo 0284	4	8	25	20	25	35	26	29	U
VsKo 0285	4	8	30	20	30	35	26	29	U
VsKo 0286	4	8	45	20	40	35	16	29	U
VsKo 0287	4	8	70	20	50	35	20	29	U



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR. **KWH**

Keramische Scheibentrimmer

Planpositions-Nr. 51 72 000



Zum Abgleichen von Schaltungen oder Mehrfach-Drehkondensatoren wurden unter dem Namen „Scheibentrimmer“ veränderbare Kleinkondensatoren entwickelt, die aus einem keramischen Sockel und einer auf ihm drehbar gelagerten, durch Federdruck angepreßten keramischen Rotorscheibe bestehen. Die Oberseite des Sockels und die auf ihr gleitende Unterseite des Rotors sind mit höchster Genauigkeit plangeschliffen. Außerdem sind auf die Oberseite des Sockels und die Oberseite des Rotors je etwa zur Hälfte Silberbeläge aufgebracht, an die auf der Unterseite des Sockels je eine Stromzuführung angeschlossen ist. Durch Drehen der Rotorscheibe zwischen einem Anschlag für die Anfangs- und einem für die Endkapazität wird somit die Trimmerkapazität derart geändert, daß sie von einem Mindestwert (wenn die Beläge um 180° gegeneinander verdreht sind) bis zu einem Höchstwert (wenn beide Beläge übereinanderstehen) stetig zunimmt.

Neben ihrer gradlinigen Kapazitätskurve und einem geringen Streufeld zeichnen sich diese Trimmer, da sie ausschließlich aus keramischen, keinem Altern oder Ermüden unterworfenen Isolierstoffen aufgebaut sind und da bei ihnen der Federdruck lediglich zum Anpressen der Rotorscheibe dient, die Kapazität also nicht beeinflußt, durch eine hohe Zeit- und Temperaturkonstanz aus.

Die Scheibentrimmer werden in normaler Fertigung entsprechend dem zu erwartenden Normblatt-Entwurf geliefert.

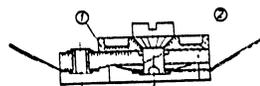


VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

Keramische Scheibentrimmer

mit Anschlag für die Anfangs- und Endkapazität

Planpositions-Nr. 51 72 000



1 Rotor aus Calit, Tempa S oder Condensa F, 2 Sockel aus Calit
Spannungsfestigkeit 150 V_{eff} bei 1 MHz oder 200 V

Calit $\epsilon_r \approx 15 \cdot 10^{-4}$ Tempa S $\epsilon_r \approx 8 \cdot 10^{-4}$
Condensa F

Kurzzeichen	Rotor	Anfangs- kapazität pF	Endkapazität 10 ¹⁰ pF 100 ¹⁰ pF	Drehmoment cm · g
Ko 2616 AK	Calit	1,2	2,5	300 ... 1500
Ko 2509 AK	Tempa S	2	7,5	300 ... 1500
Ko 2512 AK		5	14	300 ... 1500
Ko 2514 AK		6	28	400 ... 2000
Ko 2496 AK	Condensa F	4,5	20	300 ... 1500
Ko 2497 AK		5	30	400 ... 1500
Ko 2498 AK		6	50	400 ... 2000
Ko 2502 AK		15	45	300 ... 1500
Ko 2503 AK		15	60	400 ... 1500
Ko 2504 AK		20	100	400 ... 2000

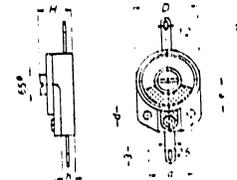
Abbildungen und Werte gelten nicht als unbedingte Unterlage für Bestellungen.
Änderungen behalten wir uns vor.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF THÜR.

Scheibentrimmer

Planpositions-Nr. 51 72 000



Kurzzeichen	Abmessungen in mm							Gewicht für 100 Stück g
	D	L	H	h	r	r ₁	r ₂	
Ko 2616 AK	16	21,5	9	3,8	11	2,3	9,7	rund 500
Ko 2509 AK	16	21,5	9	3,8	11	2,3	9,7	rund 500
Ko 2512 AK	16	21,5	9	3,8	11	2,3	9,7	rund 500
Ko 2514 AK	25	31,5	10,5	3,8	15	3,5	13,8	rund 1000
Ko 2496 AK	16	21,5	9	3,8	11	2,3	9,7	rund 500
Ko 2497 AK	19	25	10	3,8	13	2,3	10,5	rund 650
Ko 2498 AK	25	31,5	10,5	3,8	15	3,5	13,8	rund 1000
Ko 2502 AK	16	21,5	9	3,8	11	2,3	9,7	rund 500
Ko 2503 AK	19	25	10	3,8	13	2,3	10,5	rund 650
Ko 2504 AK	25	31,5	10,5	3,8	15	3,5	13,8	rund 1000

Prüfspannung: 1500 V bei 50 Hz

Zulässige Maßabweichungen : 2%, jedoch mindestens : 0,2 mm

Abbildungen und Werte gelten nicht als unbedingte Unterlage für Bestellungen.
Änderungen behalten wir uns vor.

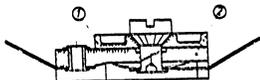


VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

Keramische Scheibentrimmer

Type Ko 3374

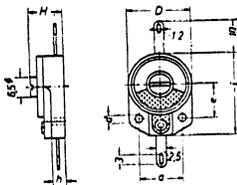
Planpositions-Nr. 51 72 000



Keramischer Werkstoff:
 Rotor (1). Condensa T, TK, $\cdot 10^6 / ^\circ\text{C} \approx 1250 \dots 1500$, $r \approx 150$
 Stator (2). Calit.

$\text{tg } \delta \cdot 10^4 \leq 15$ bei 1 MHz
 Prüfspannung: 1500 V_{eff}, 50 Hz

Kondensator-Dielektrikum Rotor	Anfangskapazität pF	Endkapazität pF — 10% .. 20%	Drehmoment cm · g
TCo	35	200	400 ... 2000



Abmessungen in mm							Gewicht für 100 Stück g
D	L	H	h	a	d	e	
25	31,5	10	3,8	15	3,5	13,8	ca. 1000

Ko 3374 AK mit Anschlag für Anfangs- und Endkapazität
 Ko 3374 S mit Sechskantkopf.

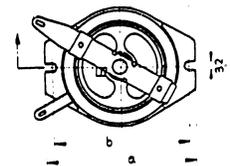
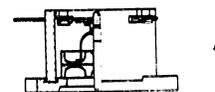
Abbildungen und Werte gelten nicht als unbedingte Unterlage für Bestellungen.
 Änderungen behalten wir uns vor.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF THÜR.

Keramische LS-Drehkondensatoren

Planpositions-Nr. 51 72 000



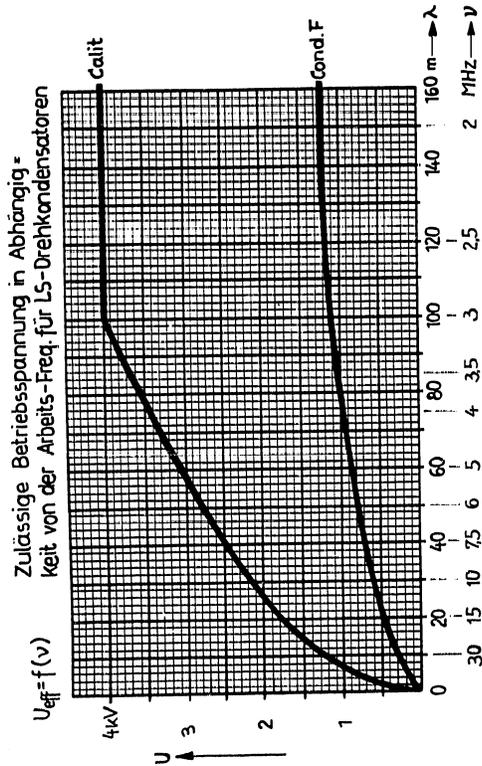
Kurzzeichen	Werkstoff	Rotor in mm	$\text{tg } \delta$ in 10^{-4}	Kapazität C von pF bis	Betr. Spg. bei 760 Torr KV _{eff}	Betr.-Leistung für C _{max} KVA	Abmessungen mm								
							n	b	c	h					
084	Cl	25	6	2,5 ... 4	4	1,35	48	41,3	36	32					
088		45		3,5 ... 12							3,6	73	66,5	62	34
086	FCo	25	10	22 ... 55	1,2	1,3	48	41,5	36	32					
087		32		28 ... 90							2	58	51,5	46	32
090		45		40 ... 180							4	73	66,5	62	34

Die vorentladungsfreie HF-Prüfspannung bei 450 kHz liegt etwa 25% höher als die Betriebsspannung.
 Die zulässige Betriebsspannung bei Unterdruck bis 120 Torr beträgt etwa 60% des Normalwertes.

Abbildungen und Werte gelten nicht als unbedingte Unterlage für Bestellungen.
 Änderungen behalten wir uns vor.

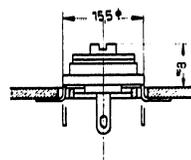


VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

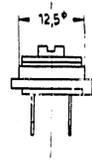


VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF THÜR.

Keramische Knopftrimmer



Ausführung I
mit Befestigungsring



Ausführung II
für fliegende Montage

Type Nr.	Regelbereich etwa pF		Kondensator-Dielektrikum	Bez. (Richtwert) TK ₁ · 10 ³ °C	i	Gewicht für 100 Stück Ausführung	
	von	bis				I	II
Ko 3367	5	20	TCO	1250	≈ 150	ca.	ca.
Ko 3368	10	25					
Ko 3370	4	14	FCO	750	≈ 80	350	300
Ko 3371	7	20					
Ko 3372	2	5	WT	20	≈ 20	g	g
Ko 3373	3	7					

tg δ · 10⁴ ≤ 15; 1 MHz; 20 °C
Prüfspannung: 1000 V bei 50 Hz

Die Abb. sowie Maß- und Gewichtsangaben sind für die Lieferungen nicht unbedingt verbindlich. Änderungen bleiben vorbehalten.

Dieser Katalog
gilt nicht als rechtsverbindliche Unterlage für Bestellungen

Exportinformation erteilt Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik
Berlin C 2, Liebknechtstraße 14
Telefon: 517283 · Telegramm: Diaelektro

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Regierung der
Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 6768/53

Satz und Druck VEB Offsetzinn Andersen Nexø in Leipzig · III/18/38 A 300/54/DDR

VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF - HERMSDORF THUR.



HOCHFREQUENZ KONDENSATOREN

Neue DIN-Reihen
Miniatur-Kondensatoren
Spezialtypen usw.

KATALOG HFk₀

Auss. Teil 15

VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF - HERMSDORF THUR.



INHALTSVERZEICHNIS

Einführungstext	Seite 1
Werkstofftabel	2
Zulässige Ströme und Leistungen für verschiedene Kleinkondensatoren	3
Kennfarben für Kondensatoren	4
Diagramm für Epoxid-	5
Rohrkondensatoren	6
Scheibenkondensatoren	7
Miniaturkondensatoren	8
Durchführungskondensatoren	9
Sozialkondensatoren	10

Diese neue Druckschrift des VEB Keramische Werke Hermsdorf stellt den vorläufigen Teilkatalog einer im Aufbau befindlichen Kondensatoren-Sammeliste dar, die laufend ergänzt werden wird. Mit der Ausgabe dieses Teilkataloges verlieren die Seiten 9 ... 24 und 41 ... 44 unserer bisherigen Liste ihre Gültigkeit.

Auss. Teil 15

VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF THUR.



KWH

In den Keramischen Werken Hermsdorf, Hermsdorf Thür., als dem ersten Hersteller keramischer Kleinkondensatoren, erfährt die Entwicklung moderner Hochfrequenz-Bauelemente eine traditionelle Pflege. Um den Forderungen der Verbraucher und den Konstruktions-Tendenzen der Gerätetechnik entgegenzukommen, haben auch die KWH ihren bewährten Erzeugnissen neue Konstruktionen hinzugefügt.

Wir unterbreiten im nachstehenden dem Verbraucherkreis die neuen Typenreihen Keramik-Kleinkondensatoren entsprechend dem letzten Stand der Normvereinbarungen.

In diesem Teil-Katalog finden Sie Keramik-Kleinkondensatoren in Anlehnung an DIN 41341, in den Bauformen DIN 41370...76 sowie solche aus dem KWH-Werkstoff „Epsilon“ und Kondensatoren in Spezialausführung und in der Miniatur-Bauform.

Es sind noch nicht enthalten: Trimmer-Kondensatoren, Bandfilter- bzw. Schutzrohrkondensatoren und Blockaufbauten sowie feste und regelbare Leistungskondensatoren. Kondensatoren aus dem keramischen Werkstoff Typ: 330/DIN 41372 (früher Tempa T) sowie Typ: ähnlich 310 DIN 41375 (früher Condensa C) werden nicht hergestellt).

Für die in der neuen Druckschrift noch nicht aufgeführten Bauformen gelten zunächst noch die Festlegungen unseres bisherigen Kataloges einschließlich der Farbkezeichnung bzw. entsprechende Abänderungen nach Vereinbarung und auf Anfrage. Die entsprechende Ergänzung des vorliegenden Teil-Kataloges wird im Laufe des Jahres erfolgen.

Das Erscheinen besonderer Keramik-Isolierstoffe, die sich als Kondensator-Dielektrika als geeignet erwiesen haben, hat verschiedene Entwicklungsabschnitte geprägt. Der Übergang zu den speziellen Magnesium-Silikaten war der erste Schritt, es folgte die Einführung des Titan-Dioxydes in den Versatz der keramischen Massen. Die letzten Entwicklungsstufen stellen die vielfältigen Möglichkeiten der Erdalkali-Titanate dar.

Unsere modernst eingerichteten Laboratorien erlauben es uns, auch schwierige Fragen der speziellen Werkstoff-Physik zu lösen. Wir bitten Sie deshalb, Ihre Anwendungsprobleme vor-

*) Typ 330/DIN 41372 ist in Vorbereitung.

VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF THUR.



KWH

Hierbei können wir weit über die üblichen Werte hinaus Kapazitäts-Toleranzen in serienmäßiger Fertigung bis zu nur $\pm 0,5\%$ einhalten. Gegen den Einfluß der Luftfeuchtigkeit schützen wir unsere Kondensatoren durch einen bei 200°C über 100°C eingebrannten isolierenden Lacküberzug, dessen Farbe gleichzeitig das verwendete Dielektrikum kennzeichnet. Hierdurch werden sie bis zu etwa 70% relativer Luftfeuchtigkeit praktisch ausreichend geschützt. Als Dielektrikum für unsere Keramik-Festkondensatoren verwenden wir je nach den elektrischen Anforderungen unsere Sondermassen Caht, Condensa, Tempa und Epsilon. Die wichtigsten Eigenschaften sind in der nachfolgenden Werkstofftafel zusammengefaßt. Die für den dielektrischen Verlustfaktor angegebenen Werte sind Höchstwerte. Der Verlustfaktor wird in der Regel bei 0,1 bis 100 MHz einer Frequenz von 1 MHz und bei normaler Raumtemperatur gemessen. Der Temperaturkoeffizient des Verlustfaktors variiert zwischen ± 20 und ± 100 C, praktisch linear. Der große Bereich der Temperaturbeiwerte der Kapazität für die keramischen Dielektrika hat große praktische Bedeutung und ermöglicht es, den im allgemeinen positiven Temperaturgang einzelner Schaltelemente oder ganzer Schaltkreise auszugleichen und gibt so die Möglichkeit, Kapazitäten mit einem bestimmten TK_C zwischen $-700... +100 \cdot 10^{-6}$ C herzustellen und ihn durch Parallel- oder Serienschaltung von zwei Werkstoffen mit einer Genauigkeit von $\pm 10^{-3}\%$ einzuhalten. Hierfür haben wir Meßanlagen entwickelt, die es uns ermöglichen, Garantiewerte auch in sehr großen Stückzahlen unter Einhaltung enger Toleranzen zu fertigen. Die in der Werkstofftafel und in den Katalogblättern angegebenen Temperaturbeiwerte sind Richtwerte für den möglichen Bereich des jeweiligen Werkstofftypes, entsprechend den Normvereinbarungen. Wenn für Sonderfälle bestimmte Temperaturbeiwerte auch für Kondensatoren eines Werkstoffes benötigt werden, so bitten wir um Rückfrage.

Für Kondensatoren mit enger Toleranz der dielektrischen Werte wird für große Fertigungsserien die Vereinbarung von Vergleichsnormen empfohlen. Der auf den Werkstoff bezogene Isolationswiderstand unserer Keramik-Kondensatoren liegt im Bereich der zulässigen Betriebstemperatur so hoch, daß praktisch nur der Oberflächenwiderstand wirksam ist, der bei



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF THÜR.

trauensvoll an uns heranzutragen, wir haben auch für Ihren Betriebsfall eine Sonderlösung bereit. Obgleich Keramik-Kondensatoren von uns schon seit über 2 Jahrzehnten gefertigt wurden, sind sie doch in ihrer Art deshalb als junge Schallolomente anzusprechen, weil ihre Fortentwicklung im steten Flusse ist.

In ihren herkömmlichen Bauformen haben sich Keramik-Kondensatoren allgemein eingeführt und sind zu einem vielfach unentbehrlichen Konstruktionselement geworden. Das trifft insbesondere für die Technik der ansteigenden Betriebsfrequenz in der Ultrakurzwellen- und Fernseh-Technik, mit ihren Schalt- und Entstörproblemen, im besonderen Maße zu. Der Vorteil keramischer Konstruktionen liegt in der formbedingten grundsätzlich geringen Eigeninduktivität.

Der Betriebsumfang der nachstehend behandelten Fest-Kondensatoren umfaßt etwa Nennspannungen bis 1000 V —, Scheinleistungen bis 2000 VA und eine Betriebstemperatur zwischen —60 und +100° C, letztere ist praktisch nur begrenzt durch die mit Weichlot angelöteten Stromzuführungen. Bei handelsüblichen Kondensatoren aus den nichtkeramischen Dielektrika lassen sich Zwischenschichten aus Luft- oder Imprägniermittel zwischen Belag und Dielektrikum nicht vermeiden, wodurch im Hochfrequenzfeld zusätzliche dielektrische Verluste verursacht werden. Demgegenüber wird bei unseren Keramik-Kondensatoren ein Belag aus Edelmetall auf ein verlustarmes und dicht gesinteres keramisches Dielektrikum aufgebracht. Eine solche Verbindung ist mechanisch fest und temperaturbeständig. Im Gegensatz zu gewickelten oder geschichteten Kondensatoren organischer Dielektrika, die je nach Temperatur und Druck zeitlichen Veränderungen unterliegen, sind die Kapazitätswerte von Keramik-Kondensatoren in dieser Weise nicht beeinflussbar. Die Stromzuführungen werden an die Belegungen in Form von Drähten oder Bändern angelötet. Dadurch wird die Erscheinung der „Kontaktunsicherheit“ auch bei Keramik-Kondensatoren verhindert, die mit niedrigen Spannungen arbeiten bzw. im Betrieb Erschütterungen ausgesetzt sind. Bedingt durch diesen formstarreren Aufbau lassen sich unsere Keramik-Festkondensatoren durch nachträgliches Beschleifen des Belages sehr genau und dauerhaft abgleichen.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF THÜR.

einer relativen Luftfeuchtigkeit unter 50%, bei etwa 10¹⁰...10¹⁴ Ohm liegt. Wenn für Spezialanwendungen höhere Isolationswiderstände gefordert werden, bitten wir um Anfrage.

Kondensatoren DIN 41341, Klasse 1, die im Betrieb besonderen atmosphärischen Bedingungen ausgesetzt sind, löten wir dicht in glasierte Schutzrohre aus Calit ein.

Unsere Keramik-Festkondensatoren werden einer Stückprüfung in bezug auf Spannungssicherheit unterzogen und in bezug auf die dielektrischen Werte gemessen. Die übrigen Daten werden laufend an Hand von Typenprüfungen überwacht.

Kennzeichnende Eigenschaften der KWH-Dielektrika für
Keramik-Kondensatoren entsprechend DIN 41341

Handelsname	Calit	Tempa S u. S ₁	Tempa X	Con- densa N	Con- densa F	Epsilon
Werkstoff-Typ nach DIN 40685	221	320	331	311	310	(343) ¹⁾
Dielektrizitäts- konstante des Werkstoffes DK _F	≈ 6,5	≈ 14	≈ 30	≈ 40	80	6000... 7000
Temperaturbei- wert der Kapazität, TK _C · 10 ⁷ /°C	+ 90... + 160	+ 30... + 90 ... 30 ²⁾	— 150... — 300	— 360... — 480	— 680... — 860	— 2,5% ° C ³⁾
Verlustfaktor tg δ · 10 ³ bei 1 MHz u. 20° C ⁴⁾	≤ 0,8	≤ 0,4	≤ 0,8	≤ 1,5	≤ 1,0	≈ 5,0 ≈ 80... 150 ⁵⁾
Bauform für Klein- Kondensatoren der Anwendungs- klasse 3 entsprechend DIN	41370	41371	41373	41374	41376	(41379) ¹⁾

¹⁾ noch nicht verbindlich

²⁾ Mittelwert für Tempa S₁

³⁾ Zwischen 20... 40° C

⁴⁾ bei 800 Hz

⁵⁾ Richtwerte für max. rel. Luftfeuchte < 65%.

Abweichungen für div. Bauformen vergl. Katalogblätter.

Carantele auf Grund von laufenden Stückprüfungen an fertigen Kondensatoren mit ab Nennkapazitäten > 15 nF.

VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.



Zulässige Ströme und Leistungen für keramische Kleinkondensatoren

A) Rohrkondensatoren

Abmessungen		Zul. HF-Betr.-Strom		Zulässige HF-Belastung in VA ¹⁾							
D	l	Nennstrom		Zulässige Wirkleistung ²⁾	Callit	Callit	Callit	Condens	Epsilon	Epsilon	
mm	mm	Rd	Rl		Tempo S	Tempo S	Tempo X	Tempo X	Tempo X		
		Amp.	Amp.	mW	ig · 10 ³ (MVA)						
				0,4	0,8	1,0	1,5	2,0	5,0		
3	8			40	100	50	40	25	20	4	
	12	0,5	0,5	60	150	75	60	40	30	6	
	16			75	185	90	75	50	35	7	
4	20			100	250	125	100	65	50	10	
	16			100	250	125	100	65	50	10	
	20	0,75	1,5	125	310	155	125	80	60	12	
6	30			185	460	230	185	125	90	18	
	40			250	625	310	250	165	125	25	
	16			150	375	185	150	100	75	15	
8	20			190	475	235	190	125	95	19	
	30	1,0	2,0	285	710	355	285	190	140	28	
	40			380	950	470	380	250	190	38	
8	30			380	950	470	380	250	190	38	
	40	1,5	3,0	500	1250	625	500	330	250	50	
	50			630	1570	790	630	420	315	63	

¹⁾ Die zulässige Verlustleistung (Wirkleistung) sowie die zulässige HF-Belastung (Blindleistung) entsprechen bei einer Raumtemperatur von etwa 20° C einer Eigenerwärmung von etwa 30° C, mit Ausnahme von E 7000.

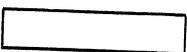
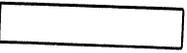
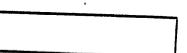
²⁾ Für Epsilon ist die Eigenerwärmung nur halb so hoch angesetzt, seine Verwendung ist dann sinnvoll, wenn die anliegende Betr.-Spannung nur eine kleine Wechsellspannungs-Komponente hat.

Bei geringerer Belastung ist die Eigen-Übertemperatur entsprechend niedriger. Zulässige Betriebsleistung, Betriebsspannung und Betriebsstrom begrenzen unabhängig voneinander den Betriebsbereich der Kondensatoren.

VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.



Kennfarben für Kondensatoren nach DIN 41341 aus keramischen Werkstoffen nach DIN 40685

- Callit (Ci) DIN 41370  Typ 221
- Tempa S u. S¹⁾ (ST u. ST¹⁾ DIN 41371  Typ 320
- in Vorbereitung DIN 41372  Typ 330
- Tempa X (XT) DIN 41373  Typ 331
- Condensa N (NCo) DIN 41374  Typ 311
- Condensa F (FCo) DIN 41376  Typ 310
- Epsilon (E 7000) (DIN 41379)  (Typ 343)

Die Strichmarkierung kennzeichnet den Außenbelag. Geringe Änderungen in der Farbtonung vorbehalten!

Die farbige Lackierung gilt nur als Kennung für die Werkstofftype und nicht als Isolation im Sinne des Berührungsschutzes. Sie entspricht im Farbton etwa DIN 41341, 2. 1.

Bedingt durch die Herstellung kann der Lacküberzug die Zuführungsdrähte oder -fahnen bis zu 5 mm, vom Kondensatorkörper aus gerechnet, bedecken.

¹⁾ Kondensatoren aus Tempo S¹⁾ werden zusätzlich mit S¹⁾ gekennzeichnet.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF THUR.

Zulässige Ströme und Leistungen für keramische Kleinkondensatoren

B) Scheibenkondensatoren

Abmessung D	Zul. HF-Betr.-Strom		Zulässige HF-Belastung in „A“ ¹⁾					
	Best. im Schein-Strom	Zulässige Wirkleistung ²⁾	Tempo S ³⁾	Tempo X ³⁾	Cond. F Tempo X ³⁾	Cond. F Cond. N	Cond. N Cond. N	Temperatur 70°C ³⁾
mm	Amp.	mW	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	5,0
5	0,5	30	50	35	30	20	15	3
8	1,0	70	110	85	70	45	35	7
12	1,5	140	230	175	140	90	70	14
14	1,75	230	380	285	230	150	115	23

C) Durchführungskondensatoren

Abmessung D	Zulässige Durchführungsströme	Zulässige Blindströme
mm	Amp.	Amp.
4	etwa 3	etwa 1,5
6	.. 4	.. 2,0
8	.. 6	.. 3,0

¹⁾ Die zulässige Verlustleistung (Wirkleistung) sowie die zulässige HF-Belastung (Blindleistung) entsprechen bei einer Raumtemperatur von etwa 20° C einer Eigenerwärmung von etwa 30° C, mit Ausnahme von E 7000.

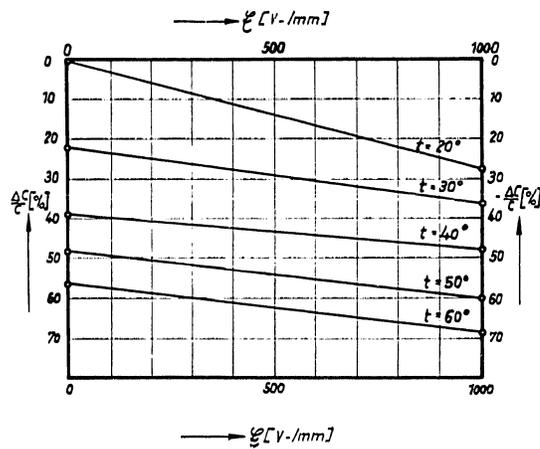
²⁾ Für Epsilon ist die Eigenerwärmung nur halb so hoch angesetzt, seine Verwendung ist dann sinnvoll, wenn die anliegende Betr.-Spannung nur eine kleine Wechselspannungs-Komponente hat.

Bei geringerer Belastung ist die Eigen-Übertemperatur entsprechend niedriger. Zulässige Betriebsleistung, Betriebsspannung und Betriebsstrom begrenzen unabhängig voneinander den Betriebs-Bereich der Kondensatoren.

VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF THUR.



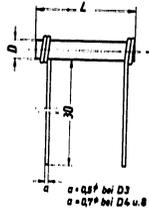
Kapazitätsabnahme in % bei angelegter Gleichspannung für Epsilon 7000, bezogen auf $t = 20^\circ\text{C}$ und $\mathcal{E} [\text{V}/\text{mm}] = 0$



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF, THÜR. 

Rohrkondensatoren Form Rd entsprechend DIN 41370
aus Calli, Typ 221 DIN 40685

Kennfarbe: rot
Dielektr. Konstante: $\epsilon_r = 6,5$
Temperaturbeiwert der Kapazität:
 $10^4 \cdot TK_c / ^\circ C = + 90 \dots + 180$
Verlustfaktor: $\text{tg } \delta \cdot 10^4 \leq 0,8/20^\circ C, 1 \text{ MHz}$
 $\leq 1/20^\circ C, 1 \text{ MHz}$
für L = 12 mm



Elektrische Daten und Aufbau
entsprechend DIN 41341

Nennspg.	500 V —		700 V —		Gewicht je 100 St.
	zul. W.spg.		500 V ~		
Prüfspg. 1 sec	1500 V —		2100 V —		
Abmessg. mm D × L	Nennkap. pF	Höchstkap. pF	Nennkap. pF	Höchstkap. pF	g
3 × 12	5 6	6			ca. 20
3 × 16	8 10	11			" 30
3 × 20	12 16	17			" 40
4 × 16	12	14	10	10	" 80
4 × 20	16 20	20	12	15	" 105
4 × 30	25 32	36	16 20 25	28	" 175
4 × 40	40 50	52	32 40	40	" 220
8 × 30	60	60	50	50	" 230
8 × 40	80	90	60	75	" 250
8 × 50	100 120	120	80 100	100	" 270

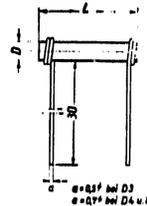
Kapazitätstoleranz: $\pm 20, \pm 10, \pm 5, \pm 2, \pm 1\%$, aber nicht unter $\pm 0,5 \text{ pF}$
Mindestkapazität: 3 pF
Abweichende Nennkapazitäten bei größeren Stückzahlen ebenfalls lieferbar.
Bestellbeispiel: Rohrkondensator Form Rd 10 pF $\pm 5\%$ Nennspannung
700 V — Abmessung 4 × 16:
Rohrkondensator Rd 10 pF 5% 700 V 4 × 16 DIN 41370

VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF, THÜR. 

Rohrkondensatoren Form Rd entsprechend DIN 41371
aus Tempa S und S₁ Typ 320 DIN 40685

Kennfarbe: orange
Dielektr. Konstante: $\epsilon_r = 14$
Temperaturbeiwert der Kapazität:
 $10^4 \cdot TK_c / ^\circ C = + 30 \dots + 90 \text{ Tempa S}$
 $\dots - 20 \dots - 60, \text{ i. M.}$
 $\dots - 30 \text{ Tempa S}_1$

Verlustfaktor: $\text{tg } \delta \cdot 10^4 = 0,4/20^\circ C, 1 \text{ MHz}$
 $= 0,8/20^\circ C, 1 \text{ MHz}$
für L = 12 mm



Elektrische Daten und Aufbau
entsprechend DIN 41341

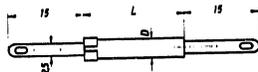
Nennspg.	500 V —		700 V —		Gewicht je 100 St.
	zul. W.spg.		500 V ~		
Prüfspg. 1 sec	1500 V —		2100 V —		
Abmessg. mm D × L	Nennkap. pF	Höchstkap. pF	Nennkap. pF	Höchstkap. pF	g
3 × 12	10 12	14			ca. 25
3 × 16	16 20 25	30			" 33
3 × 20	32 40	45			" 43
4 × 16	20 25 32	35	16 20 25	25	" 75
4 × 20	40 50	50	32 40	40	" 80
4 × 30	60 80	95	80 60	70	" 100
4 × 40	100 120	135	80 100	105	" 110
8 × 30	180	165	120	130	" 180
8 × 40	200	245	160 200	200	" 215
8 × 50	250 320	325	250	260	" 250

Kapazitätstoleranz: $\pm 20, \pm 10, \pm 5, \pm 2, \pm 1\%$, aber nicht unter $\pm 0,5 \text{ pF}$
Mindestkapazität: 6 pF
Abweichende Kapazitäten bei größeren Stückzahlen ebenfalls lieferbar.
Bestellbeispiel: Rohrkondensator Form Rd von 20 pF $\pm 5\%$ Nennspannung
500 V — Abmessung 3 × 16:
Rohrkondensator Rd 20 pF 5% 500 V 3 × 16 DIN 41371



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/TÜHR.

Rohrkondensatoren Form Rf entsprechend DIN 41370
aus Cn11, Typ 221 DIN 40685



Kennfarbe: rot
Diel. Konstante: $\epsilon = 6,5$
Temperaturbeiwert der Kapazität:
 $10^{-4} \cdot TK_c \cdot ^\circ C \pm 90 \dots \pm 180$
Verlustfaktor: $tg \delta \cdot 10^3 \pm 0,8/20^\circ C, 1 \text{ MHz}$
Elektrische Daten und Aufbau entsprechend DIN 41341

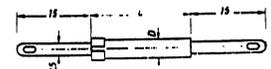
Nennspg.	500 V —		700 V —		Gewicht je 100 St.
	zul. W.spg. 350 V ~		500 V ~		
Prüfspg. 1 sec	1500 V —		2100 V —		
Abmessg. mm D x L	Nennkap. pF	Höchstkap. pF	Nennkap. pF	Höchstkap. pF	g
4 x 16	16	17	12	13	ca. 45
4 x 20	20	24	16	19	„ 50
4 x 30	25 32 40	40	20 25	31	„ 65
4 x 40	50	56	32 40	43	„ 80
8 x 30	60	70	50	55	„ 175
8 x 40	80 100	100	80 80	80	„ 210
8 x 50	120	130	100	105	„ 250

Kapazitätstoleranz: $\pm 20, \pm 10, \pm 5, \pm 2, \pm 1\%$, aber nicht unter $\pm 0,5 \text{ pF}$
Mindestkapazität: 3 pF
Abweichende Nennkapazitäten bei größeren Stückzahlen ebenfalls lieferbar.
Bestellbeispiel: Rohrkondensator Form Rf 20 pF $\pm 5\%$, Nennspannung 500 V — Abmessung 4 x 20:
Rohrkondensator Rf 20 pF 5%, 500 V 4 x 20 DIN 41370



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF TÜHR.

Rohrkondensatoren Form Rf entsprechend DIN 41371
aus Tempa S und S₁ Typ 320 DIN 40685



Kennfarbe: orange
Diel. Konstante: $\epsilon = 14$
Temperaturbeiwert der Kapazität:
 $10^{-4} \cdot TK_c \cdot ^\circ C \pm 30 \dots \pm 90$ Tempa S
 $\pm 20 \dots \pm 60, \text{ i. M. } - 30$ Tempa S₁
Verlustfaktor: $tg \delta \cdot 10^3 \pm 0,4/20^\circ C, 1 \text{ MHz}$
Elektrische Daten und Aufbau
entsprechend DIN 41341

Nennspg.	500 V —		700 V —		Gewicht je 100 St.
	zul. W.spg. 350 V ~		500 V ~		
Prüfspg. 1 sec	1500 V —		2100 V —		
Abmessg. mm D x L	Nennkap. pF	Höchstkap. pF	Nennkap. pF	Höchstkap. pF	g
4 x 16	20 25 32 40	45	16 20 25 32	35	ca. 45
4 x 20	50 60	60	40 50	50	„ 50
4 x 30	80 100	105	60 80	80	„ 65
4 x 40	120	145	100	115	„ 80
8 x 30	160	190	120	150	„ 165
8 x 40	200 250	270	180 200	220	„ 200
8 x 50	320	350	250	280	„ 230

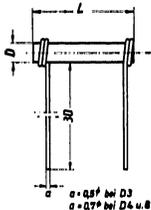
Kapazitätstoleranz: $\pm 20, \pm 10, \pm 5, \pm 2, \pm 1\%$, aber nicht unter $\pm 0,5 \text{ pF}$
Mindestkapazität: 6 pF
Abweichende Nennkapazitäten bei größeren Stückzahlen ebenfalls lieferbar.
Bestellbeispiel: Rohrkondensator Form Rf von 60 pF $\pm 10\%$, Nennspannung 700 V — Abmessung 4 x 30:
Rohrkondensator Rf 60 pF 10%, 700 V 4 x 30 DIN 41371

VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF, THÜR.



Rohrkondensatoren Form Rd entsprechend DIN 41370
aus Callit, Typ 221 DIN 40685

Kennfarbe: rot
Diel. Konstante: $\epsilon = 6,5$
Temperaturbeiwert der Kapazität:
 $10^4 \cdot TK_C / ^\circ C = +90 \dots +180$
Verlustfaktor: $\lg \delta \cdot 10^4 = 0,8/20^\circ C, 1 \text{ MHz}$
 $\approx 1/20^\circ C, 1 \text{ MHz}$
für $L = 12 \text{ mm}$



Elektrische Daten und Aufbau
entsprechend DIN 41341

Abmessg. mm D x L	500 V —		700 V —		Gewicht je 100 St.
	Nennkap. pF	Höchstkap. pF	Nennkap. pF	Höchstkap. pF	
3 x 12	5 6	6			ca. 20
3 x 16	8 10	11			" 30
3 x 20	12 16	17			" 40
4 x 16	12	14	10	10	" 80
4 x 20	16 20	20	12	15	" 105
4 x 30	25 32	36	16 20 25	28	" 175
4 x 40	40 50	52	32 40	40	" 220
8 x 30	60	60	50	50	" 230
8 x 40	80	90	60	75	" 250
8 x 50	100 120	120	80 100	100	" 270

Kapazitätstoleranz: $\pm 20, \pm 10, \pm 5, \pm 2, \pm 1\%$, aber nicht unter $\pm 0,5 \text{ pF}$
Mindestkapazität: 3 pF

Abweichende Nennkapazitäten bei größeren Stückzahlen ebenfalls lieferbar.

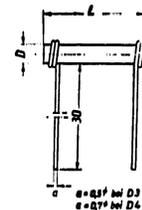
Bestellbeispiel: Rohrcondensator Form Rd 10 pF $\pm 5\%$ Nennspannung 700 V — Abmessung 4 x 16:
Rohrcondensator Rd 10 pF 5% 700 V 4 x 16 DIN 41370

VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF, THÜR.



Rohrkondensatoren Form Rd entsprechend DIN 41371
aus Tempa S und S₁ Typ 320 DIN 40685

Kennfarbe: orange
Diel. Konstante: $\epsilon = 14$
Temperaturbeiwert der Kapazität:
 $10^4 \cdot TK_C / ^\circ C = +30 \dots +90 \text{ Tempa S}$
 $\approx -20 \dots -60, \text{ i. M.}$
 -30 Tempa S_1
Verlustfaktor: $\lg \delta \cdot 10^4 = 0,4/20^\circ C, 1 \text{ MHz}$
 $\approx 0,8/20^\circ C, 1 \text{ MHz}$
für $L = 12 \text{ mm}$



Elektrische Daten und Aufbau
entsprechend DIN 41341

Abmessg. mm D x L	500 V —		700 V —		Gewicht je 100 St.
	Nennkap. pF	Höchstkap. pF	Nennkap. pF	Höchstkap. pF	
3 x 12	10 12	14			ca. 25
3 x 16	16 20 25	30			" 33
3 x 20	32 40	45			" 75
4 x 16	20 25 32	35	16 20 25	25	" 40
4 x 20	40 50	50	32 40	40	" 80
4 x 30	60 80	95	80 60	70	" 100
4 x 40	100 120	135	80 100	105	" 110
8 x 30	160	165	120	130	" 180
8 x 40	200	245	160 200	200	" 215
8 x 50	250 320	325	250	260	" 250

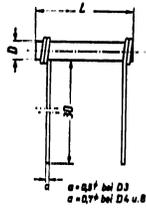
Kapazitätstoleranz: $\pm 20, \pm 10, \pm 5, \pm 2, \pm 1\%$, aber nicht unter $\pm 0,5 \text{ pF}$
Mindestkapazität: 6 pF

Abweichende Kapazitäten bei größeren Stückzahlen ebenfalls lieferbar.

Bestellbeispiel: Rohrcondensator Form Rd von 20 pF $\pm 5\%$ Nennspannung 500 V — Abmessung 3 x 16:
Rohrcondensator Rd 20 pF 5% 500 V 3 x 16 DIN 41371

VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF, THÜR. 

Rohrkondensatoren Form Rd entsprechend DIN 41373
aus Tempa X, Typ 331 DIN 40685



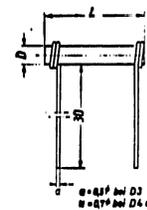
Kennfarbe: dunkelgrün
Dielektrische Konstante: $\epsilon = 30$
Temperaturbeiwert der Kapazität:
 $10^4 \cdot TK_C / ^\circ C$ — 150 ... — 300
Verlustfaktor: $tg \delta \cdot 10^3$: 0,8 20° C, 1 MHz
: 1,0 20° C, 1 MHz für L ... 12 mm
Elektrische Daten und Aufbau
entsprechend DIN 41341

Abmessg. mm D x L	Nennspg. 500 V —		700 V —		Gewicht je 100 St.
	Nennkap. pF	Höchstkap. pF	Nennkap. pF	Höchstkap. pF	
3 x 12	32	32			ca. 40
3 x 16	40 50 60	60			45
3 x 20	80	90			50
4 x 16	60	75	60	60	85
4 x 20	80 100	105	80	85	105
4 x 30	120 160 200	200	100 120	150	115
4 x 40	250	280	160 200	210	220
8 x 30	320	340	250	275	265
8 x 40	400 500	500	320 400	400	310
8 x 50	600	670	500	530	

Kapazitätstoleranz: $\pm 20, \pm 10, \pm 5, \pm 2, \pm 1\%$, aber nicht unter $\pm 0,5$ pF
Mindestkapazität: 15 pF
Abweichende Nennkapazitäten bei größeren Stückzahlen ebenfalls lieferbar.
Bestellbeispiel: Rohrkapazitor Form Rd von 60 pF $\pm 2\%$ Nennspannung
500 V — Abmessung 4 x 16;
Rohrkondensator Rd 60 pF 2%, 500 V 4 x 16 DIN 41373

VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF THÜR. 

Rohrkondensatoren Form Rd entsprechend DIN 41374
aus Condensa N/Typ 311 DIN 40685



Kennfarbe: gelb
Dielektrische Konstante: $\epsilon = 40$
Temperaturbeiwert der Kapazität:
 $10^4 \cdot TK_C / ^\circ C$ — 360 ... — 480
Verlustfaktor: $tg \delta \cdot 10^3$: 2/20° C, 1 MHz
Elektrische Daten und Aufbau
entsprechend DIN 41341

Abmessg. mm D x L	Nennspg. 500 V —		700 V —		Gewicht je 100 St.
	Nennkap. pF	Höchstkap. pF	Nennkap. pF	Höchstkap. pF	
3 x 12	25	30			ca. 40
3 x 16	32 40 50 60	70			45
3 x 20	80 100	100			50
4 x 16	80	85	60	65	80
4 x 20	100 120	125	80	95	90
4 x 30	160 200	225	100 120 160	170	110
4 x 40	250 320	325	200 250	250	130
8 x 30	320	390	250	315	225
8 x 40	400 500	580	320 400	465	275
8 x 50	600	765	500 600	615	320

Kapazitätstoleranz: $\pm 20, \pm 10, \pm 5, \pm 2, \pm 1\%$, aber nicht unter $\pm 0,5$ pF
Mindestkapazität: 15 pF
Abweichende Kapazitäten bei größeren Stückzahlen ebenfalls lieferbar.

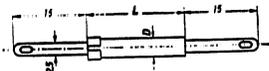
Bestellbeispiel: Rohrkapazitor Form Rd von 200 pF $\pm 1\%$ Nennspannung
500 V — Abmessung 4 x 30;
Rohrkondensator Rd 200 pF 1%, 500 V 4 x 30 DIN 41374



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

Rohrkondensatoren

Form Rf entsprechend DIN 41374
aus Tempa X, Typ 331 DIN 40685



Kennfarbe: dunkelgrün
Diel. Konstante: $\epsilon = 30$
Temperaturbeiwert
der Kapazität:
 $10^4 \cdot TK_C \cdot ^\circ C = -150 \dots -300$
Verlustfaktor:
 $tg \delta \cdot 10^4 \leq 0,8/20^\circ C, 1 \text{ MHz}$
Elektrische Daten und Aufbau
entsprechend DIN 41341

Nennspg. zul. W.spg. Prüfspg. 1 sec Abmessg. mm D x L	500 V — 350 V ~ 1500 V —		700 V — 500 V ~ 2100 V —		Gewicht je 100 Stück g
	Nennkap. pF	Höchstkap. pF	Nennkap. pF	Höchstkap. pF	
4 x 16	80	95	60	75	ca. 50
4 x 20	100 120	125	80 100	105	55
4 x 30	160 200	215	120 160	170	70
4 x 40	250	300	200	240	85
8 x 30	320	390	320	320	175
8 x 40	400 500	550	400	440	215
8 x 50	600	700	500	570	250

Kapazitätstoleranz: $\pm 20, \pm 10, \pm 5, \pm 2, \pm 1\%$, aber nicht unter $\pm 0,5 \text{ pF}$
Mindestkapazität: 15 pF

Abweichende Nennkapazitäten bei größeren Stückzahlen ebenfalls lieferbar.

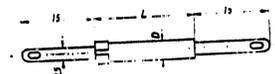
Bestellbeispiel: Rohrkondensator Form Rf von 100 pF $\pm 5\%$ Nennspannung 700 V — Abmessung 4 x 20:
Rohrkondensator Rf 100 pF 5%, 700 V 4 x 20 DIN 41374



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF THÜR.

Rohrkondensatoren

Form Rf entsprechend DIN 41374
aus Condense N Typ 311 DIN 40685



Kennfarbe: gelb
Diel. Konstante: $\epsilon = 40$
Temperaturbeiwert der Kapazität:
 $10^4 \cdot TK_C \cdot ^\circ C = -360 \dots -480$
Verlustfaktor $tg \delta \cdot 10^4 \leq 1,5/20^\circ C, 1 \text{ MHz}$
Elektrische Daten und Aufbau entsprechend DIN 41341

Nennspg. zul. W.spg. Prüfspg. 1 sec Abmessg. mm D x L	500 V — 350 V ~ 1500 V —		700 V — 500 V ~ 2100 V —		Gewicht je 100 St. g
	Nennkap. pF	Höchstkap. pF	Nennkap. pF	Höchstkap. pF	
4 x 16	100	110	80	85	ca. 50
4 x 20	120	150	100	115	60
4 x 30	160 200	250	120 160	190	65
4 x 40	250	250	200 250	270	80
8 x 30	320	450	320	360	190
8 x 40	400 600	635	400 500	510	245
8 x 50	800	820	600	660	300

Kapazitätstoleranz: $\pm 20, \pm 10, \pm 5, \pm 2, \pm 1\%$, aber nicht unter $\pm 0,5 \text{ pF}$
Mindestkapazität: 15 pF

Abweichende Kapazitäten bei größeren Stückzahlen ebenfalls lieferbar.

Bestellbeispiel: Rohrkondensator Form Rf von 200 pF $\pm 1\%$ Nennspannung 700 V — Abmessung 4 x 40:
Rohrkondensator Rf 200 pF 1%, 700 V 4 x 40 DIN 41374

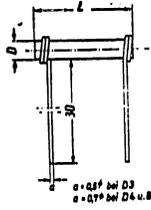
VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF THÜR.



Rohrkondensatoren

Form Rd entsprechend DIN 41376
aus Condensa F/Typ 310 DIN 40685

Kennfarbe: dunkelblau
Diel. Konstante: $\epsilon \approx 80$
Temperaturbeiwert der Kapazität:
 $10^{-4} \cdot TK_c / ^\circ C$ — 680 ... — 860
Verlustfaktor: $tg \delta \cdot 10^4 \approx 1,5/20^\circ C, 1 \text{ MHz}$
 $\leq 2,0/20^\circ C,$
1 MHz für L = 12 mm



Elektrische Daten und Aufbau entsprechend DIN 41341

Nennspg. zul. W.spg. Prüfspg. 1 sec Abmessg. mm D x L	500 V —		700 V —		Gewicht je 100 St. g
	Nennkap. pF	Höchstkap. pF	Nennkap. pF	Höchstkap. pF	
3 x 12	60	60			ca. 40
3 x 16	80 100 120	150			" 45
3 x 20	160 200	220			" 50
4 x 16	160	180	120	140	" 85
4 x 20	200 250	265	160 200	205	" 95
4 x 30	320 400	480	250 320	370	" 120
4 x 40	500 600	690	400 500	530	" 140
8 x 30	800	830	600	670	" 235
8 x 40	1000 1200	1200	800	990	" 285
8 x 50	1600	1600	1000 1200	1300	" 335

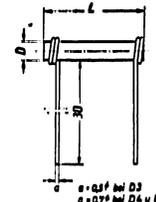
Kapazitätstoleranz: $\pm 20, \pm 10, \pm 5, \pm 2\%$
Mindestkapazität: 40 pF
Abweichende Nennkapazitäten bei größeren Stückzahlen ebenfalls lieferbar.
Bestellbeispiel: Rohr Kondensator Form Rd von 1000 pF $\pm 2\%$ Nennspannung
700 V — Abmessung 8 x 50;
Rohr Kondensator Rd 1000 pF 2% 700 V 8 x 50 DIN 41376

VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF THÜR.



Rohrkondensatoren Form Rd aus Epsilan 7000

Kennfarbe: braun
Diel. Konstante: $\epsilon \approx 6000 \dots 7000$
Temperaturbeiwert der Kapazität:
 $10^{-4} \cdot TK_c / ^\circ C$ — 25000
Verlustfaktor: $tg \delta \cdot 10^4 \approx 1,5$ bei 800 Hz
 ≈ 5 bei 1 MHz
Isolationswert: R_i $\approx 10^9 \Omega$, 100 V — $20^\circ C$
 $\Delta W \approx 10^{-4}$ rel. Feuchte



Nennspg.	250 V —	350 V —	500 V —	Gewicht
Prüfspg. 1 sec	500 V —	750 V —	1000 V —	je
Abmessg. mm D x L	Typen Nr.	Nennkap. pF	Nennkap. pF	100 St. g
3 x 12	RKo 1959	2000		ca. 60
3 x 16	RKo 1960	3000 4000		" 65
		5000		
3 x 20	RKo 1961	6000 8000		" 75
4 x 16	RKo 1962	8000		" 85
4 x 20	RKo 1963	10000 12000		" 105
4 x 30	RKo 1964	16000 20000		" 130
		25000		
4 x 40	RKo 1965	30000 40000		" 160
6 x 40	RKo 1985	50000		" 250
4 x 12	RKo 1986		2000	" 105
4 x 20	RKo 1987		4000 5000	" 140
			6000	
4 x 30	RKo 1988		8000 10000	" 180
			12000	
4 x 40	RKo 1989		16000 20000	" 220
6 x 30	RKo 1976		20000	" 260
6 x 40	RKo 1977		25000 30000	" 320
4 x 12	RKo 2006			" 120
4 x 16	RKo 2007			" 140
			1600	
			2000 2500	
			3000	
6 x 16	RKo 1978		4000 5000	" 205
6 x 20	RKo 1979		6000 8000	" 240
6 x 30	RKo 1980		10000 12000	" 325
			16000	
6 x 40	RKo 1981		20000	" 415

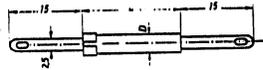
Kapazitätstoleranz: $+ 50\%, - 20\%$
Abweichende Nennkapazitäten bei größeren Stückzahlen ebenfalls lieferbar.
Bei Bestellung Typen-Nr. und Kapazität angeben.



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF, THÜR.

Rohrkondensatoren

Form Rf entsprechend DIN 41376
aus Condensa F/ Typ 310 DIN 40685



Kennfarbe: dunkelblau
Diel. Konstante: $\epsilon \approx 80$
Temperaturbeiwert der Kapazität:
 $10^{-4} \cdot TK_C / ^\circ C = -690 \dots -860$

Verlustfaktor: $\operatorname{tg} \delta \cdot 10^{-4} = 1,0 / 20^\circ C, 1 \text{ MHz}$

Elektrische Daten und Aufbau entsprechend DIN 41341

Nennspg.	500 V —		700 V —		Gewicht je 100 St.
zul. W.spg.	350 V ~		500 V ~		
Prüfspg. 1 sec	1500 V —		2100 V —		
Abmessg. mm D x L	Nennkap. pF	Höchstkap. pF	Nennkap. pF	Höchstkap. pF	g
4 x 16	200	230	160	180	ca. 55
4 x 20	250 320	320	200 250	250	" 85
4 x 30	400 500	530	320 400	410	" 85
4 x 40	600	740	500	570	" 110
8 x 30	800	950	600	750	" 215
8 x 40	1000 1200	1350	800 1000	1000	" 265
8 x 50	1600	1750	1200	1400	" 315

Kapazitätstoleranz: $\pm 20, \pm 10, \pm 5, \pm 2\%$

Mindestkapazität: 40 pF

Abweichende Nennkapazitäten bei größeren Stückzahlen ebenfalls lieferbar.

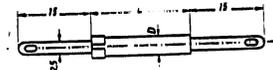
Bestellbeispiel: Rohrkapazität Form Rf von 600 pF $\pm 20\%$ Nennspannung 500 V — Abmessung 4 x 40:
Rohrkondensator Rf 600 pF 20% 500 V 4 x 40, DIN 41376



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF THÜR.

Rohrkondensatoren

Form Rf aus Epsilon 7000



Kennfarbe: braun

Diel. Konstante: $\epsilon \approx 6000 \dots 7000$

Temperaturbeiwert der Kapazität:
 $10^{-4} \cdot TK_C / ^\circ C = -25000$

Verlustfaktor: $\operatorname{tg} \delta \cdot 10^{-4} \leq 8 \dots 15$ bei 800 Hz
 ≤ 5 bei 1 MHz

Isolationswert: R_i
 $\Delta U = 10^\circ C, 100 \text{ V} \rightarrow 20^\circ C$
 $\Delta 60\%$, rel. Feuchte

Abmessg. mm D x L	Typen-Nr.	Nennspg.		Gewicht je 100 St.
		350 V —	500 V —	
Prüfspg. 1 sec		750 V —	1000 V —	
		Nennkap. pF	Nennkap. pF	g
4 x 12	RKo 1966	3000 4000		ca. 75
4 x 20	RKo 1967	5000 8000		" 105
4 x 30	RKo 1968	10000 12000		" 145
4 x 40	RKo 1969	16000	20000	" 190
		25000		" 190
6 x 30	RKo 1970	16000 20000		" 225
		25000		" 225
6 x 40	RKo 1971	30000 40000		" 290
4 x 12	RKo 2005		1600 2000 2500	" 85
4 x 16	RKo 2013		3000 4000	" 110
4 x 20	RKo 2014		5000 6000	" 130
6 x 16	RKo 1972		5000	" 160
6 x 20	RKo 1973		10000	" 210
6 x 30	RKo 1974		12000 16000	" 300
6 x 40	RKo 1975		20000 25000	" 385

Kapazitätstoleranz: + 50%
— 20%

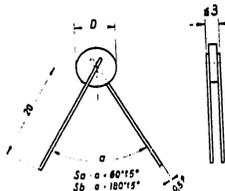
Abweichende Nennkapazitäten bei größeren Stückzahlen ebenfalls lieferbar.
Bei Bestellung Typen-Nr. und Kapazität angeben.

VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.



Scheibenkondensatoren Form Sa und Sb entsprechend DIN 41370
aus Callit, Typ 221 DIN 40685

Kennfarbe: rot
Diel. Konstante: $\epsilon \approx 6,5$
Temperaturbeiwert der Kapazität:
 $10^\circ \cdot \text{TK}_C / ^\circ \text{C} \quad + 90 \dots + 180$
Verlustfaktor: $\text{tg } \delta \cdot 10^4 \leq 1,0/20^\circ \text{C},$
1 MHz



Elektrische Daten und Aufbau
entsprechend DIN 41341

Nennspg.	500 V	Gewicht
zul. W.spg.	350 V~	Je
Prüfspg. 1 sec	1500 V —	100 St.
Abmessg. mm	Nennkap. pF	g
D		
5	0,6	ca. 20
8	1	" 45
8	1,2	" 40
8	1,6	" 30
12	2	" 95
12	2,5	" 80
12	3,2	" 65
12	4	" 55

Kapazitätstoleranz: $\pm 20, \pm 10, \pm 5\%$, aber nicht unter $\pm 0,5\%$
Abweichende Nennkapazitäten bei größeren Stückzahlen ebenfalls lieferbar.

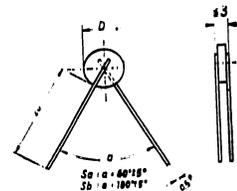
Bestellbeispiel: Scheibenkondensator Form Sa von 4 pF $\pm 5\%$;
Scheibenkondensator Sa 4 pF 5% DIN 41370

VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.



Scheibenkondensatoren Form Sa und Sb entsprechend DIN 41373
aus Tempa X, Typ 331 DIN 40685

Kennfarbe: dunkelgrün
Diel. Konstante: $\epsilon \approx 30$
Temperaturbeiwert der Kapazität:
 $10^\circ \cdot \text{TK}_C / ^\circ \text{C} \quad - 150 \dots - 300$
Verlustfaktor: $\text{tg } \delta \cdot 10^4 \leq 0,8/20^\circ \text{C}, 1 \text{ MHz für D } 12$
 $\leq 1,0/20^\circ \text{C}, 1 \text{ MHz für D } 5 \text{ und } 8$



Elektrische Daten und Aufbau
entsprechend DIN 41341

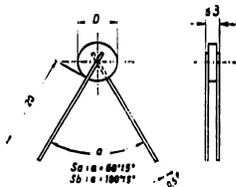
Nennspg.	500 V —	Gewicht
zul. W. spg.	350 V~	Je
Prüfspg. 1 sec	1500 V —	100 St.
Abmessg. mm	Nennkap. pF	g
D		
5	2	ca. 25
5	2,5	" 23
5	3,2	" 20
8	4	" 60
8	5	" 50
8	6	" 45
8	8	" 35
12	10	" 115
12	12	" 105
12	16	" 80
12	20	" 65

Kapazitätstoleranz: $\pm 20, \pm 10, \pm 5\%$, aber nicht unter $\pm 0,5\%$
Abweichende Nennkapazitäten bei größeren Stückzahlen ebenfalls lieferbar.
Bestellbeispiel: Scheibenkondensator Form Sa von 8 pF $\pm 5\%$;
Scheibenkondensator Sa 8 pF 5% DIN 41373



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

Scheibenkondensatoren Form Sa und Sb entsprechend DIN 41371
aus Tempa S und S₁, Typ 320 DIN 40685



Kennfarbe: orange

Diel. Konstante: $\epsilon = 14$

Temperaturbeiwert der Kapazität
 $10^4 \cdot TK_c \cdot 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1} \dots +30 \dots +90 \text{ Tempa S}$

$\dots -20 \dots -60 \text{ i. M.} -30 \text{ Tempa S}_1$

Verlustfaktor: $\text{tg } \delta \cdot 10^3 \dots 0,6/20^\circ\text{C}, 1 \text{ MHz}$

Elektrische Daten und Aufbau
entsprechend DIN 41341

Nennspg.	500 V —	Gewicht
zul. W.spg.	350 V ~	je
Prüfspg. 1 sec	1500 V —	100 St.
Abmessg. mm	Nennkap.	μF
D	pF	η
5	1	ca. 25
5	1,2	" 20
5	1,6	" 15
8	2	" 45
8	2,5	" 40
8	3,2	" 35
12	4	" 30
12	5	" 90
12	6	" 75
12	8	" 65
12	10	" 55

Kapazitätstoleranz: $\pm 20, \pm 10, \pm 5\%$, aber nicht unter $\pm 0,5 \text{ pF}$

Abweichende Nennkapazitäten bei größeren Stückzahlen ebenfalls lieferbar.

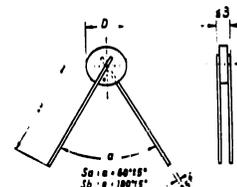
Bestellbeispiel: Scheibenkondensator Form Sb von $6 \text{ pF} \pm 5\%$;
Scheibenkondensator Sb $6 \text{ pF } 5\%$ DIN 41371



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

Scheibenkondensatoren

Form Sa und Sb entsprechend DIN 41374
aus Condensa N/Typ 311 DIN 40685



Kennfarbe: gelb

Diel. Konstante: $\epsilon = 40$

Temperaturbeiwert der Kapazität
 $10^4 \cdot TK_c \cdot 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1} \dots -360 \dots -480$

Verlustfaktor: $\text{tg } \delta \cdot 10^3 \dots 1,5/20^\circ\text{C},$
 $1 \text{ MHz für D } 12$
 $\dots 2,0/20^\circ\text{C},$
 $1 \text{ MHz für D } 5 \text{ und } 8$

Elektrische Daten und Aufbau
entsprechend DIN 41341

Nennspg.	500 V —	Gewicht
zul. W.spg.	350 V ~	je
Prüfspg. 1 sec	1500 V —	100 St.
Abmessg. mm	Nennkap.	μF
D	pF	η
5	2,5	ca. 30
5	3,2	" 25
5	4	" 20
8	5	" 55
8	6	" 50
8	8	" 45
8	10	" 35
12	12	" 125
12	16	" 100
12	20	" 85
12	25	" 65

Kapazitätstoleranz: $\pm 20, \pm 10, \pm 5\%$, aber nicht unter $\pm 0,5 \text{ pF}$

Abweichende Nennkapazitäten bei größeren Stückzahlen ebenfalls lieferbar.

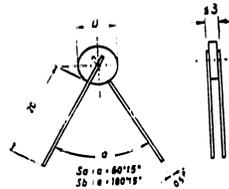
Bestellbeispiel: Scheibenkondensator Form Sb von $20 \text{ pF} \pm 10\%$;
Scheibenkondensator Sb $20 \text{ pF } 10\%$ DIN 41374

VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF THÜR.



Scheibenkondensatoren Form Sa und Sb entsprechend DIN 41376
aus Condensa F, Typ 310 DIN 40685

Kennfarbe: dunkelblau
Diel. Konstante: ϵ 80
Temperaturbeiwert
der Kapazität:
 $10^{-4} \cdot \text{TK}_c \cdot ^\circ\text{C}$ — 680 ... — 860
Verlustfaktor:
 $\text{tg } \delta \cdot 10^3$: 1,0/20° C,
1 MHz für D = 8 und 12
1,5/20° C,
1 MHz für D = 5
Elektrische Daten und Aufbau
entsprechend DIN 41341



Nennspg.	500 V —	Gewicht
zul. W.spg.	350 V ~	je
Prüfspg. 1 sec	1500 V —	100 St.
Abmessg. mm	Nennkap.	g
D	pF	
5	5	ca. 30
5	6	" 25
5	8	" 20
5	10	" 19
8	12	" 55
8	16	" 45
8	20	" 40
8	25	" 35
12	32	" 110
12	40	" 90
12	50	" 75
12	60	" 65

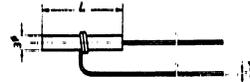
Kapazitätstoleranz: $\pm 20, \pm 10, \pm 5\%$, aber nicht unter $\pm 0,5$ pF
Abweichende Nennkapazitäten bei größeren Stückzahlen ebenfalls lieferbar.
Bestellbeispiel: Scheibenkondensator Form Sa von 32 pF $\pm 5\%$;
Scheibenkondensator Sa 32 pF 5%, DIN 41376

VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF-THÜR.



Miniatürkondensatoren
mit Drahtanschluß aus Callit, Tempa S und
nd S₁₁, Tempa X und Condensa F

Für Längen > 16 mm auf Anforderung
auch Außenarmatur am Rohrende, an
der Seite der Innenarmatur.



Werkstoff nach DIN 40885	Callit Typ 221	Tempa S u. S ₁₁ , Typ 320	Tempa X Typ 331	Cond. F Typ 310
Kennfarbe	rot	orange ¹⁾	dunkelgrün	dunkelblau
Diele. Konstante: ε	≈ 6,5	≈ 14	≈ 30	≈ 80
TK _c in 10 ⁴ /°C	+ 90... + 180	+ 30...+ 90 ST ²⁾ - 20...- 60 ST ²⁾	- 150...- 300	- 680... - 860
tg δ · 10 ⁴ /20° C 1 MHz	≤ 0,8 ³⁾	≤ 0,4 ³⁾	≤ 0,8	≤ 1,0
Isolationswert: R _i	≥ 1 · 10 ¹⁰ Ω/100 V -/20° C, < 60% rel. Feuchte			
Ab. mess. mm L	Typen-Nr.	Nennkap. pF	Nennkap. pF	Nennkap. pF
8	RKo 1930	2 4 6		
8	RKo 1931	8 10 12		
12	RKo 1932	16 20		
16	RKo 1933	25 30		
20	RKo 1934	40		
8	RKo 1935		5 6 8 10 12	
8	RKo 1936		16	
12	RKo 1937		20 25	
16	RKo 1938		30 40	
16	RKo 1938		50	
20	RKo 1939		60	
8	RKo 1940			30
8	RKo 1941			40 50 60
12	RKo 1942			80 100
16	RKo 1943			120 160
20	RKo 1944			200
8	RKo 1945			50 60 80
8	RKo 1946			100 120
12	RKo 1947			140 160 200
16	RKo 1948			250
20	RKo 1949			300 400

Kapazitätstoleranz: ± 10%, Nennspannung: 160 V —, Prüfspannung:
400 V —, 1 sec. Nennkapazitätswerte sind Vorzugswerte, abweichende Ka-
pazität nur bei > 5000 Stück. Bei Bestellung Typen-Nr. und Kapazität angeben.

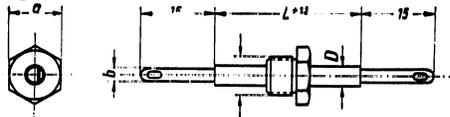
¹⁾ Tempa S₁₁ zusätzlich mit „ST“ gestempelt.
²⁾ Serienmäßige Verlustwinkelmessung erst ab > 15 pF



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR. (KWB)

Durchführungskondensatoren aus Callit, Tempa S und Condensa F

M 8x0,75
für D 4 und 6
M 14x1,5
für D 8



Werkstoff				Callit, Typ 221	Tempa S Typ 320	Cond. F, Typ 310	Nenn- spg.	Prüf- spg. 1 sec
Kennfarbe				rot	orange	dunkelbl.		
Diel. Konst.: ε				≈ 6,5	≈ 14	≈ 80		
TK _c in 10 ⁻⁴ /°C				+ 90 ... + 180	+ 30 ... + 90	- 880 ... - 860		
tg δ · 10 ³ /20° C				≤ 0,6	≤ 0,4	≤ 1,0		
Isolationswert: R ₁₁				≥ 1 · 10 ¹² Ω, 100 V -20° C, < 60% rel. Feuchte				
Abmessg. mm				Nennkap. pF	Nennkap. pF	Nennkap. pF	V —	V —
D	L	a	b	Typen-Nr.				
4	20	10	2,5	VsKo 0256		320		
4	30	10	2,5	VsKo 0452		500		
6	30	10	2,5	VsKo 0258		600	350	1050
6	30	10	2,5	VsKo 0259		750		
6	40	10	2,5	VsKo 0260		1000		
4	16	10	2,5	VsKo 0453		120		
4	20	10	2,5	VsKo 0265		160		
4	20	10	2,5	VsKo 0266		200		
6	20	10	2,5	VsKo 0267		320	500	1500
6	30	10	2,5	VsKo 0268		400		
6	30	10	2,5	VsKo 0269		500		
6	40	10	2,5	VsKo 0270		600		
8	40	17	4	VsKo 0271		1000		
4	16	10	2,5	VsKo 0454		50		
4	20	10	2,5	VsKo 0455		80		
4	20	10	2,5	VsKo 0456		100		
6	20	10	2,5	VsKo 0277		50		
6	20	10	2,5	VsKo 0457		80		
6	20	10	2,5	VsKo 0278		100	700	2100
6	30	10	2,5	VsKo 0273		200		
8	40	17	4	VsKo 0274		500		
8	50	17	4	VsKo 0274		700		
4	20	10	2,5	VsKo 0275				
4	30	10	2,5	VsKo 0276	30			
4	20	10	2,5	VsKo 0279	5			
4	20	10	2,5	VsKo 0280	10			
4	30	10	2,5	VsKo 0281	15		1050	1500
4	30	10	2,5	VsKo 0282	20			

Kapazitätstoleranz: ± 10%. Bei Bestellung Typen-Nr. und Toleranz angeben.

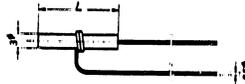
VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.



Miniaturkondensatoren

mit Drahtanschlußausfall, Tempa S und S₁, Tempa X und Condensa F

Für Längen > 16 mm auf Anforderung auch Außenarmatur am Rohrende, an der Seite der Innenarmatur.



Werkstoff nach DIN 40685	Callit Typ 221	Tempa S u. S ₁ , Typ 320	Tempa X Typ 331	Cond. F Typ 310
Kennfarbe	rot	orange ¹⁾	dunkelgrün	dunkelblau
Diel. Konstante: ε	≈ 6,5	≈ 14	≈ 30	≈ 80
TK _c in 10 ⁴ /°C	+ 90... + 180	+ 30...+ 90 ST ₁ - 20...- 60 ST ₁	- 150...- 300	- 680... - 860
tg δ · 10 ⁴ /20° C 1 MHz	≈ 0,8 ²⁾	≈ 0,4 ²⁾	≤ 0,8	≈ 1,0
Isolationswert: R _{is}	≥ 1 · 10 ¹⁰ Ω 100 V -/20° C, < 60% rel. Feuchte			
Abmess. mm	Typen-Nr.	Nennkap. pF	Nennkap. pF	Nennkap. pF
L				
8	RKo 1930	2 4 6		
8	RKo 1931	8 10 12		
12	RKo 1932	16 20		
16	RKo 1933	25 30		
20	RKo 1934	40		
8	RKo 1935		5 6 8 10 12	
8	RKo 1936		16	
12	RKo 1937		20 25	
16	RKo 1938		30 40	
20	RKo 1939		50	
8	RKo 1940		60	
8	RKo 1941			30
12	RKo 1942			40 50 60
16	RKo 1943			80 100
20	RKo 1944			120 160
8	RKo 1945			200
8	RKo 1946			
12	RKo 1947			50 60 80
16	RKo 1948			100 120
20	RKo 1949			140 160 200

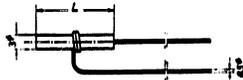
Kapazitätstoleranz: ± 10%, Nennspannung: 160 V —, Prüfspannung: 400 V —, 1 sec. Nennkapazitätswerte sind Vorzugswerte, abweichende Kapazität nur bei > 5000 Stück. Bei Bestellung Typen-Nr. und Kapazität angeben.

¹⁾ Tempa S₁ zusätzlich mit „ST₁“ gestempelt.
²⁾ Serienmäßige Verlustwinkelmessung erst ab > 15 pF



VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF, THÜR.

Miniatürkondensatoren mit Drahtanschluß
aus Epsilon 7000



Für Längen ≥ 16 mm auf Anordnung auch Außenarmatur
am Rohrende, an der Seite der Innenarmatur.

Werkstoff		Epsilon 7000		
Kennfarbe		braun		
Diel. Konstante: ϵ		$\approx 6000 \dots 7000$		
TK _c in $10^{-4}/^{\circ}\text{C}$		- 25000		
tg $\delta \cdot 10^3/20^{\circ}\text{C}, 800 \text{ Hz}$		$\leq 8 \dots 15$ (: 5 bei 1 MHz)		
Isolationswert: R _{is}		$\geq 10^9 \Omega, 100 \text{ V} - 20^{\circ}\text{C} < 60^{\circ}\text{ rel. Feuchte}$		
Abmessg. mm	Typen-Nr.	Nennkap. pF	Nennspg.	Prüfspg. 1 sec
L				
8	RKo 1950	3000 4000 5000		
8	RKo 1951	6000 8000		
12	RKo 1952	10000 12000	160 V —	400 V —
16	RKo 1953	16000		
20	RKo 1954	20000		
8	RKo 1955	2000		
12	RKo 1956	3000 4000 5000		
16	RKo 1957	6000 8000	250 V —	500 V —
20	RKo 1958	10000		

Kapazitätstoleranz: + 50%
- 20%

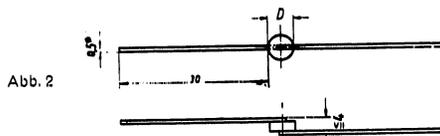
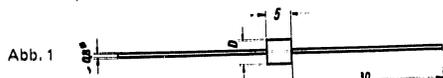
Nennkapazitätswerte sind Vorzugswerte, abweichende Kapazitäten nur bei
> 5000 Stück.

Bei Bestellung Typen-Nr. und Kapazität angeben.

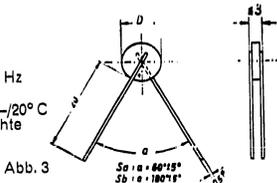


VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF, THÜR.

Scheibekondensatoren Form Sa und Sb und Pillen- und Perlkondensatoren aus Epsilon 7000



Kennfarbe: braun
 Diel. Konstante: $\epsilon \approx 6000 \dots 7000$
 Temperaturbeiwert der Kapazität:
 $10^4 \cdot TK_{20} / ^\circ C = -25000$
 Verlustfaktor: $\operatorname{tg} \delta \cdot 10^3$ 8 ... 15 bei 800 Hz
 5 bei 1 MHz
 Isolationswert: R_{10} $10^9 \Omega$, 100 V $-20^\circ C$
 60% rel. Feuchte



Nennspannung		250 V —	350 V —	Gewicht je 100 St.	
Prüfspannung 1 sec		500 V —	750 V —		
Abmessg. mm	Typen-Nr.	Abb. Nr.	Nennkap. pF	Nennkap. pF	
5	VsKo 0316	1		200	65
5	VsKo 0332	2		300	45
5	VsKo 0331	2		500	35
8	VsKo 0325	2		800	95
8	VsKo 0324	2		1000 1200	70
12	VsKo 0320	3		2000 3000	75
12	VsKo 0321	3	4000 5000		75
14	VsKo 0323	3		4000	100
14	VsKo 0322	3	6000 8000		100

Kapazitätstoleranz: + 50%
 - 20%

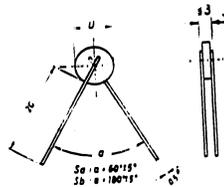
Abweichende Nennkapazitäten bei größeren Stückzahlen ebenfalls lieferbar.
 Bei Bestellung Typen-Nr. und Kapazität angeben.

VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF THÜR.



Scheibenkondensatoren Form Sa und Sb entsprechend DIN 41376
aus Condensa F, Typ 310 DIN 40685

Kennfarbe: dunkelblau
Diel. Konstante: $\epsilon = 80$
Temperaturbeiwert
der Kapazität:
 $10^{-4} \cdot TK_c \cdot ^\circ C = -680 \dots -860$
Verlustfaktor:
 $\operatorname{tg} \delta \cdot 10^4 \leq 1,0/20^\circ C,$
1 MHz für $D = 8$ und 12
 $\leq 1,5/20^\circ C,$
1 MHz für $D = 5$



Elektrische Daten und Aufbau
entsprechend DIN 41341

Nennspg.	500 V —	Gewicht
zul. W.spg.	350 V ~	je
Prüfspg. 1 sec	1500 V —	100 St.
Abmessg. mm	Nennkap.	q
D	pF	
5	5	ca. 30
5	6	.. 25
5	8	.. 20
5	10	.. 19
8	12	.. 55
8	16	.. 45
8	20	.. 40
8	25	.. 35
8	32	.. 110
12	40	.. 90
12	50	.. 75
12	60	.. 65

Kapazitätstoleranz: $\pm 20, \pm 10, \pm 5\%$, aber nicht unter $\pm 0,5$ pF
Abweichende Nennkapazitäten bei größeren Stückzahlen ebenfalls lieferbar.

Bestellbeispiel: Scheibenkondensator Form Sa von 32 pF $\pm 5\%$;
Scheibenkondensator Sa 32 pF 5%, DIN 41376

VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.



Mehrfachkondensatoren mit Drahtanschlüssen
aus Epsilon 7000

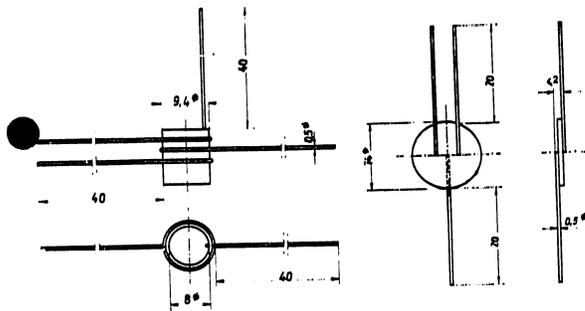


Abb. 1 Abb. 2

Werkstoff		Epsilon 7000			
Kennfarbe		braun			
Diel. Konstante: ϵ_r		$\approx 6000 \dots 7000$			
TK _c in 10 ⁻⁴ /°C		- 25000			
tg δ · 10 ³ /20° C, 800 Hz.		$\leq 8 \dots 15$ (≤ 5 bei 1 MHz)			
Isolationswert: R _i		$\geq 10^8 \Omega, 100 V -/20^\circ C < 60\% \text{ rel. Feuchte}$			
Abb.	Typen-Nr.	Nennkap. pF	Nennspg. V	Prüfspg. 1 sec. V	Prüfspg. zw. den Belägen V
1	VsKo 0295 *	3 × 2500	200	500	200
1	VsKo 0317 *	2 × 3000	200	500	200
1	VsKo 0334	2 × 4000	200	500	200
1	VsKo 0335	2 × 5000	200	500	200
2	VsKo 0296	2 × 4000	200	500	200

Kapazitätstoleranz: + 50%, - 20%
*) Der Abstand von Ende Röhrrchen bis zum 1. Anschlußdraht beträgt 4 mm bei den Typen: VsKo 0295 und 0317.
Rohrkondensator mit den gleichen Abmessungen, jedoch 1 × 10000 pF, VsKo 0333
Bei Bestellung Typen-Nr. angeben.

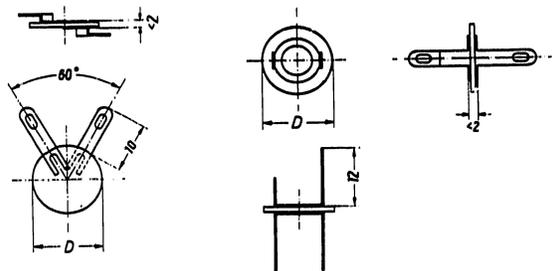
VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.



Scheibenkondensatoren mit Spezialanschlüssen
aus Epsilon 7000

Ausführung I

Ausführung II



auf Wunsch auch um 180°
versetzt lieferbar

Werkstoff		Epsilon 7000			
Kennfarbe		braun			
Diel. Konstante: ϵ_r		$\approx 6000 \dots 7000$			
TK _c in 10 ⁻⁴ /°C		- 25000			
tg δ · 10 ³ /20° C, 800 Hz.		$\leq 8 \dots 15$ (≤ 5 bei 1 MHz)			
Isolationswert: R _i		$\geq 10^8 \Omega, 100 V -/20^\circ C < 60 \text{ rel. Feuchte}$			
Abm. mm	Typen-Nr.	Nennkap. pF	Nennspg. V	Prüfspg. 1 sec V	
D					
12	VsKo 0401	2000	3000	350	750
12	VsKo 0402	4000	5000	250	500
14	VsKo 0403	4000		350	750
14	VsKo 0404	8000		250	500

Kapazitätstoleranz: + 50%
- 20%

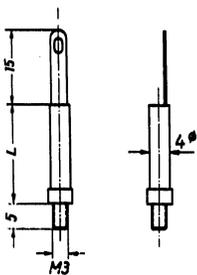
Bei Bestellung Typen-Nr., Kapazität und Ausführung angeben.



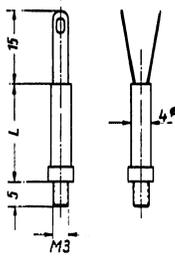
VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

Rohrkondensatoren mit Spezialanschlüssen
aus Epsilon 7000

Ausführung I



Ausführung II



Werkstoff		Epsilon 7000				
Kennfarbe		braun				
Diel. Konstante: ϵ		$\approx 6000 \dots 7000$				
TK _c in 10 ⁻⁴ /°C		- 25000				
tg δ · 10 ³ /20 °C, 800 Hz		$\leq 8 \dots 15$ (≤ 5 bei 1 MHz)				
Isolationswert: R _i		$\geq 10^9 \Omega, 100 \text{ V } -/20^\circ \text{ C } < 60\% \text{ rel. Feuchte}$				
Abm. mm	Typen-Nr.	Nennkap. pF		Nennspg. V -	Prüfspg. 1 sec V -	
D	L					
4	12	RKo 1996	3000 4000	350	750	
4	20	RKo 1997	5000 8000			
4	30	RKo 1998	10000 12000 16000			
4	12	RKo 1999	4000 5000 6000 8000	250	500	
4	16	RKo 2000	10000 12000			
4	20	RKo 2001	16000			

Kapazitätstoleranz: + 50%, - 20%

Bei Bestellung Typen-Nr., Kapazität und Ausführung angeben.

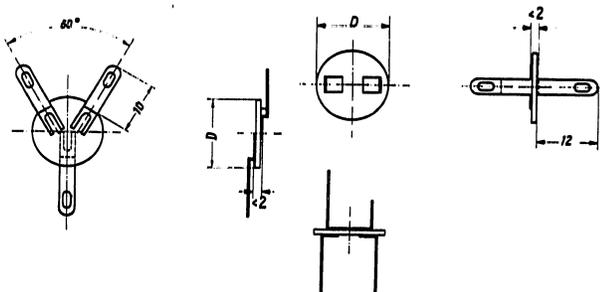


VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR.

Mehrfach-Scheibenkondensatoren mit Spezialanschlüssen
aus Epsilon 7000

Ausführung I

Ausführung II



auf Wunsch auch um 180° versetzt lieferbar

Werkstoff		Epsilon 7000				
Kennfarbe		braun				
Diel. Konstante: ϵ		$\approx 6000 \dots 7000$				
TK _c in 10 ⁻⁴ /°C		- 25000				
tg δ · 10 ³ /20 °C, 800 Hz		$\leq 8 \dots 15$ (≤ 5 bei 1 MHz)				
Isolationswert: R _i		$> 10^9 \Omega, 100 \text{ V } -/20^\circ \text{ C } < 60\% \text{ rel. Feuchte}$				
Abmessg. mm	Typen-Nr.	Nennkap. pF	Nennspg. V -	Prüfspg. 1 sec V -		
D						
12	VsKo 0459	2 × 500	350	750		
12	VsKo 0405	2 × 900	350	750		
12	VsKo 0406	2 × 1300	350	750		
12	VsKo 0407	2 × 1800	250	500		
12	VsKo 0408	2 × 2300	250	500		
14	VsKo 0409	2 × 1800	350	700		
14	VsKo 0410	2 × 3500	250	500		

Kapazitätstoleranz: + 50%, - 20%

Bei Bestellung Typen-Nr. und Ausführung angeben.



Durchführungskondensatoren in verschiedenen Spezialausführungen VEB KERAMISCHE WERKE HERMSDORF · HERMSDORF/THÜR. (KWB)

aus Calit, Tempa S und S₁, Tempa X, Condensa F und Epsilon 7000

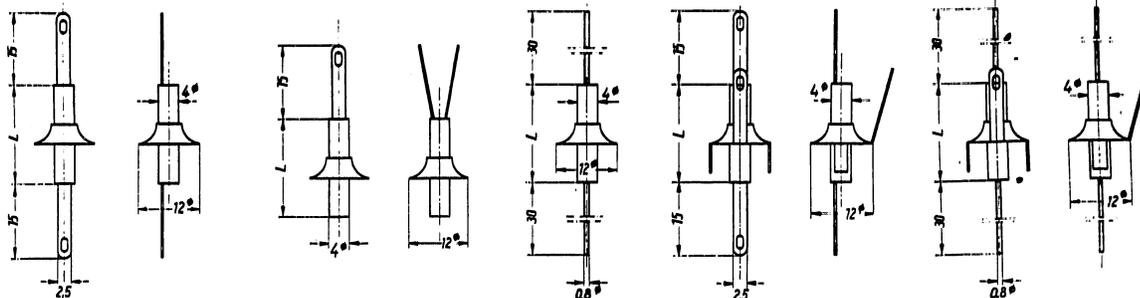
Ausführung I

Ausführung II

Ausführung III

Ausführung IV

Ausführung V



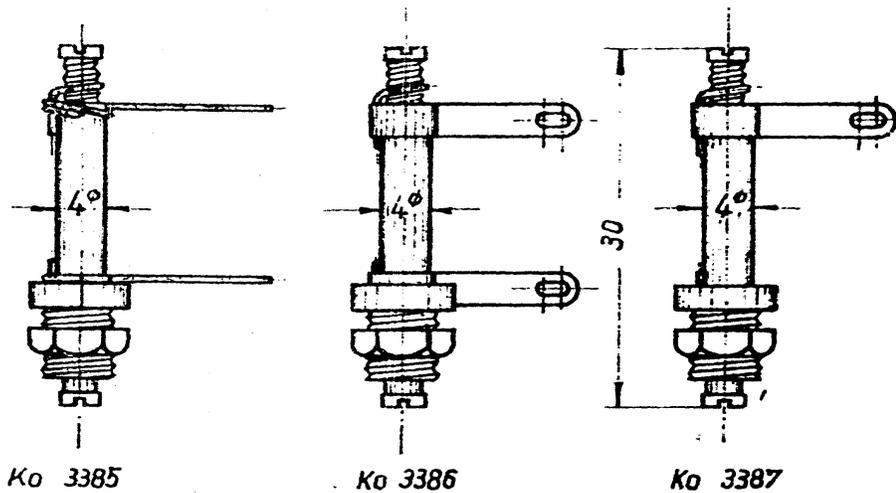
Werkstoff: Typ 221 Werkstoff-Bez.: Calit Kennfarbe: rot					Werkstoff: Typ 320 Werkstoff-Bez.: Tempa S u. S ₁ Kennfarbe: orange*					Werkstoff: Typ 331 Werkstoff-Bez.: Tempa X Kennfarbe: dunkelgrün					Werkstoff: Typ 310 Werkstoff-Bez.: Condensa F Kennfarbe: dunkelblau					Werkstoff: Werkstoff-Bez.: Epsilon 7000 Kennfarbe: braun				
Typen-Nr.	Abm. mm	Nennkap. pF	Nennspg. V	Prüf. spg. I sec. V	Typen-Nr.	Abm. mm	Nennkap. pF	Nennspg. V	Prüf. spg. I sec. V	Typen-Nr.	Abm. mm	Nennkap. pF	Nennspg. V	Prüf. spg. I sec. V	Typen-Nr.	Abm. mm	Nennkap. pF	Nennspg. V	Prüf. spg. I sec. V	Typen-Nr.	Abm. mm	Nennkap. pF	Nennspg. V	Prüf. spg. I sec. V
VsKo 0411	12	8 10			VsKo 0419	12	16 20			VsKo 0427	12	32 40			VsKo 0435	12	100			VsKo 0443	12	3000 4000		
VsKo 0412	16	12 16	350	1000	VsKo 0420	16	25 32	350	1000	VsKo 0428	16	50 60	350	1000	VsKo 0436	16	120 160	350	1000	VsKo 0444	16	5000 6000	350	750
VsKo 0413	20	20			VsKo 0421	20	40 50			VsKo 0429	20	100			VsKo 0437	20	200 250			VsKo 0445	20	8000		
VsKo 0414	25	25 32			VsKo 0422	25	60			VsKo 0430	25	120			VsKo 0438	25	320			VsKo 0446	25	10000 12000		
VsKo 0415	12	6 8			VsKo 0423	12	12 16			VsKo 0431	12	25 32			VsKo 0439	12	80			VsKo 0447	12	2000 2500		
VsKo 0416	16	10 12	500	1500	VsKo 0424	16	20 25	500	1500	VsKo 0432	16	40 50	500	1500	VsKo 0440	16	100 120 140	500	1500	VsKo 0448	16	3000 4000	500	1000
VsKo 0417	20	16			VsKo 0425	20	32			VsKo 0433	20	60			VsKo 0441	20	160 200			VsKo 0449	20	5000 6000		
VsKo 0418	25	20 25			VsKo 0426	25	40 50			VsKo 0434	25	100			VsKo 0442	25	250			VsKo 0450	25	8000		
Diel. Konstante: DK _r ≈ 6,5					Diel. Konstante: DK _r ≈ 14					Diel. Konstante: DK _r ≈ 30					Diel. Konstante: DK _r ≈ 80					Diel. Konstante: DK _r ≈ 6000 ... 7000				
Temperaturbeiwert: 10 ⁴ · TK _r /°C = + 90 ... + 180					Temperaturbeiwert: 10 ⁴ · TK _r /°C = + 30 ... + 90 = ST - 20 ... - 60 = ST ₁					Temperaturbeiwert: 10 ⁴ · TK _r /°C = - 150 ... - 300					Temperaturbeiwert: 10 ⁴ · TK _r /°C = - 680 ... - 860					Temperaturbeiwert: 10 ⁴ · TK _r /°C = - 25000				
Verlustfaktor: tg δ · 10 ⁴ 0,8/20° C, 1 MHz 1/20° C, 1 MHz f. L = 12					Verlustfaktor: tg δ · 10 ⁴ 0,4/20° C, 1 MHz 0,8/20° C, 1 MHz f. L = 12					Verlustfaktor: tg δ · 10 ⁴ 0,8/20° C, 1 MHz 1/20° C, 1 MHz f. L = 12					Verlustfaktor: tg δ · 10 ⁴ 1/20° C, 1 MHz 1,5/20° C, 1 MHz f. L = 12					Verlustfaktor: tg δ · 10 ⁴ 8 ... 15 ... bei 800 Hz 5 bei 1 MHz				
Isolationswert: > 1 · 10 ¹⁶ Ω 100 V - /20° C, < 60% rel. F.					Isolationswert: > 1 · 10 ¹⁶ Ω 100 V - /20° C, < 60% rel. F.					Isolationswert: > 1 · 10 ¹⁶ Ω 100 V - /20° C, < 60% rel. F.					Isolationswert: > 1 · 10 ¹⁶ Ω 100 V - /20° C, < 60% rel. F.					Isolationswert: > 10 ¹⁶ Ω 100 V - /20° C, < 60% rel. F.				
Kap.Toleranz bei 20° C: ± 10%					Kap.Toleranz bei 20° C: ± 10%					Kap.Toleranz bei 20° C: ± 10%					Kap.Toleranz bei 20° C: ± 10%					Kap.Toleranz bei 20° C: ± 50% - 20%				

* Tempo S₁ zusätzlich mit „S1“ gestempelt. Bei Bestellung Typen-Nr. und Ausführung angeben.



Vollkeramische Röhrentrimmer

4/TK 5893



Ko 3385

Ko 3386

Ko 3387

Kap.-Regelbereich $\leq 0,5 \dots 5 \text{ pF}$

Prüfspannung = $U_P 750 \text{ V}$

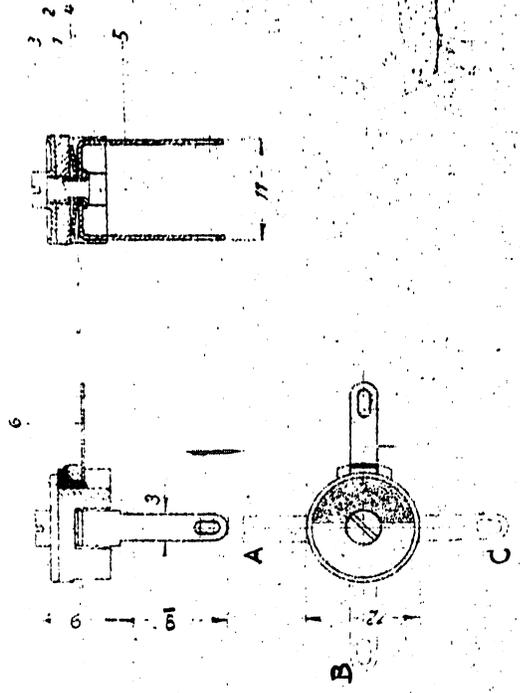
Betriebsspannung = $U_B 250 \text{ V} - 1160 \text{ V} \sim$

$\text{tg} \delta (1 \text{ MHz}) \leq 1 \cdot 10^{-3}$

$\text{TK}_C = 0 \dots +20 \cdot 10^{-6} / ^\circ\text{C}$

VEB Keramische Werke Hermsdorf

4/TK 5893



Ausf. I: Ohne Anschluss A, B u. C
 " II: Mit " A oder B oder C

7	ML 15036	Nur für Ausf. II
6	M 15035	
5	ML 15033	
4	M 15032	
3	ML 15031	
2	HS 25 247	
1	HS 25 249	

Gemerktung

Zeichnung Miniatur-Scheibentrimmer		Maßstab 2:1
Projekt 4/KO3389		Blatt I von I
Datum 1958		Zeichner I. J.
Name RTO		Prüfer M.
Abteilung 1		Fertigung 1

in verschiedenen
ngen

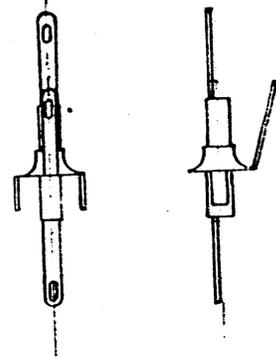
3/TK 5849

Ausführung III

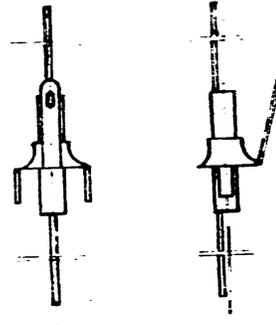


0,8φ

Ausführung IV



Ausführung V



yp331 Bez.: XT dunkelgrün			Werkstoff Typ 310 Werkstoff-Bez. FCO Kennfarbe: dunkelblau					Werkstoff Typ Werkstoff-Bez. E7000 Kennfarbe: braun				
Nennkapaz. in pF	Nennspg. V-	Prüfspg. V-	Typen-Nr.	in mm L	Nennkapaz. in pF	Nennspg. V-	Prüfspg. V-	Typen-Nr.	in mm L	Nennkapaz. in pF	Nennspg. V-	Prüfspg. V-
32, 40	350	1000	VSKO 0435	12	100	350	1000	VSKO 0443	12	3000, 4000	350	750
50, 60			VSKO 0436	16	120, 160			VSKO 0444	16	5000, 6000		
100			VSKO 0437	20	200, 250			VSKO 0445	20	8000		
120			VSKO 0438	25	320			VSKO 0446	25	10000, 12000		
25, 32	500	1500	VSKO 0439	12	80	500	1500	VSKO 0447	12	2000, 2500	500	1000
40, 50			VSKO 0440	16	100, 120, 140			VSKO 0448	16	3000, 4000		
60			VSKO 0441	20	160, 200			VSKO 0449	20	5000, 6000		
100			VSKO 0442	25	250			VSKO 0450	25	8000		

DKε ≈ 30	Dielektrische Konstante: DKε ≈ 80	Dielektrische Konstante: DKε ≈ 6000
Temp. TKc/°C = -150... -300	Temp. Beiwert: 10 ⁶ TKc/°C = -680... -860	Temp. Beiwert: 10 ⁶ TKc/°C = -25000
10 ⁻³ ≤ 0.8/20°C, 1MHz ≤ 1/20°C, 1MHz, L=12	Verlustfaktor: tgδ · 10 ³ ≤ 1/20°C, 1MHz ≤ 1.5/20°C, 1MHz, L=12	Verlustfaktor: tgδ · 10 ⁴ ≈ 80... 150 bei 800kHz ≤ 50 bei 1MHz
> 1 · 10 ¹⁰ Ω / 20°C, < 60% r.F.	Isolationswert: > 1 · 10 ¹⁰ Ω / 20°C, < 60% r.F.	Isolationswert: > 10 ⁹ Ω / 100V-120°C, < 60% r.F.
20°C: Normal ± 20%, ± 30% Kleinst ± 10%	Kap. Toleranz b 20°C Normal ± 20%, ± 30% Kleinst ± 10%	Kap. Toleranz b 20°C = 50% ± 20%
Strom etwa 3A 1A	Durchführungsstrom etwa 3A Blindstrom 1A	Durchführungsstrom etwa 3A Blindstrom 1A

VEB Keramische Werke
Heimsdorf / Thür

1962 17 10 55
3/TK 5849

3/TK 5849

Röhrchentrimmer

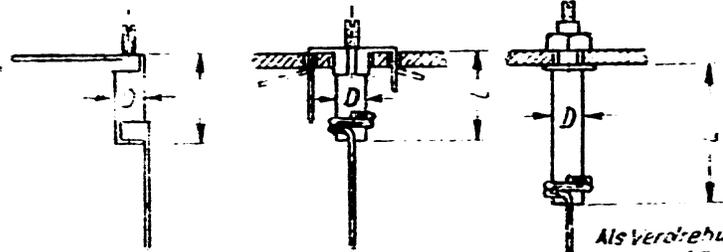


Abb 1

Abb 2

Abb 3

Type	nach Abb.	D	L	Kapazitäts-Regelbereich	Dielektrischer Verlustfaktor	Keramischer Werkstoff
Ko 3375	1	4 ϕ	12	≤ 0.5 3pF	$\text{tg}\delta \leq 1 \cdot 10^{-3}$	Tempa S
3376	2	4 ϕ	12			
3382	2	4 ϕ	18	≤ 0.3 3pF		
3393	3	4 ϕ	18			
3380	3	6 ϕ	20	≤ 1 8pF		
3387	3	8 ϕ	20	≤ 2 12pF		

TK_c (Richtwert) +50 +150 · 10⁻⁶ pF/pF · °C

Prüfspannung U_p 750 V-

Betriebsspannung U_b 250 V- 460 V~

C_{max} Toleranz -10% +30%

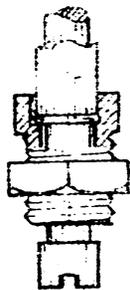


VEB Keramische Werke Hermsdorf

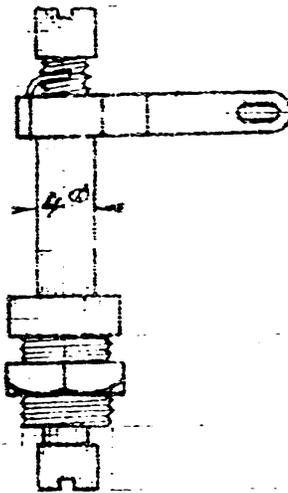
TK 5800

Anord. (4) Weigida. von Ko. 3377199, m.c. No. 3382, 93
 20.9.54
 25.7.55
 19.7.58 LOK.
 © Gew.-Spindel-Köpfe emf.

(Gießharz D) 5



verteilt



M6x0,75

C: $\leq 0,5 \dots \geq 5 PF^{(b)}$

Luftspalt zwischen Stator u. Rotor $\leq 0,1$

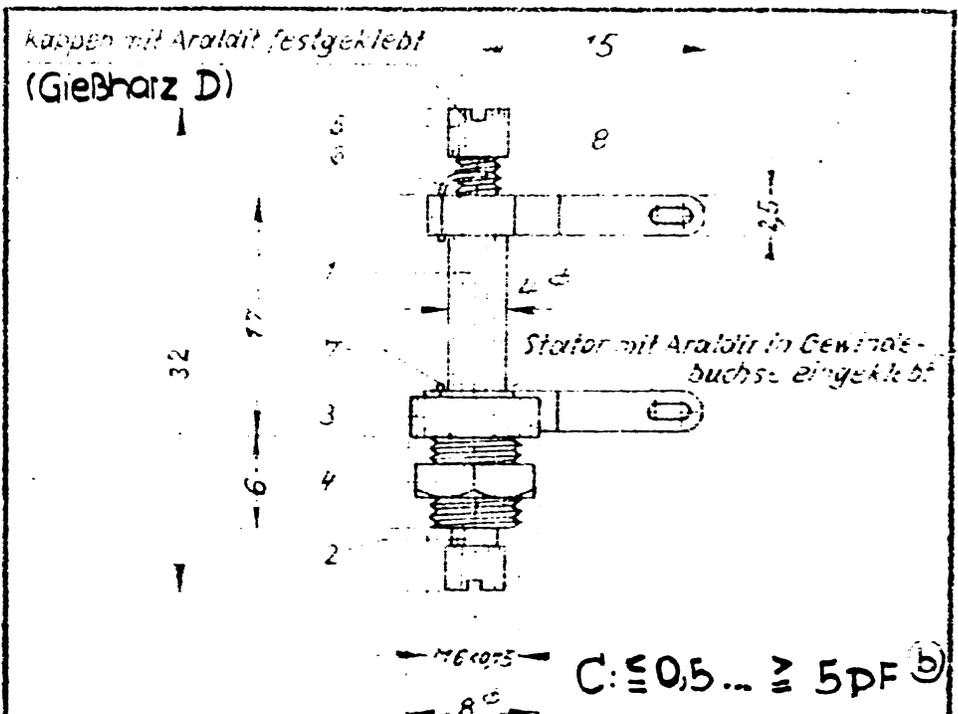
Stk.	Benennung	Teil	Zeichnung	Werkstoff
1	Anschluß	8	5/Mt 14 993	Ms 63F29 gb
1	Abgriff für Rotorbelag	7	5/Mt 14 992	Federstahl draht
1	Feder	6	5/Mt 14 991	Federstahl draht
2	Kappe	5	5/Mt 14 990	Polystyrol (a)
1	Sechskantmutter	4	5/Mt 14 989	Ms
1	Gewindebuchse	3	5/Mt 14 994	7558 F44 blk
1	Rotor	2	5/HS 25 200	Si
1	Stator	1	5/HS 25 199	ST

Ändg (b) Weile nachgerollt koll. Marr, HF-Labor am 13.12.55
Ändg (a) Bei 5/Mt 14 990 Werkstoff geändert

Freigegeben für Vorserie		Name: <i>Stipley</i>	Datum: 30.8.55	Für nichtserierte Maße Grad-Mittel-Referenz nach DIN 4168, jedoch nicht unter 3° unterhalb 6 mm = 0,2 mm	
Paßmaß	Abmaß	Freigegeben für			
(c)	(c)	(c)	(c)	Ersatz für:	
(b) 2412 55	(b)	(b)	(b)	Ersatz durch:	
(a) 1612 55	(a)	(a)	(a)		
Ändg.	Datum	Name	Ändg.	Datum	Name
Werkstoff:		Gezeichnet: 29.8.55 <i>Stipley</i>	Benennung: Rohrtrimmer		
Fertigungsart:		Geschnitten	19.10.55		
Gewicht:		2,4	5/140 3337		

D.HF 1477

Andg. @ weite machengeit v. H. Marr, HF-Labor am 19.12.55
 Andg. @ Bei 5/Mt. 14990 Weinstoff geord. sowie bei 5/Mt. 14988. I



Stück	Benennung	Teil	Zeichnung	Werkstoff
2	Anschluß	9	5/Mt. 14993	MS63 F29 9b
1	Abgriff für Rotorbelag	7	5/Mt. 14992	Feederstahldraht
1	Feder	6	5/Mt. 14991	Feederstahldraht
2	Kappe	5	5/Mt. 14990	Polystyrol (a)
1	Sechskantmutter	4	5/Mt. 14989	MS
1	Gewindebuchse	3	5/Mt. 14988	Polystyrol (a)
1	Rotor	2	5/HS 25200	Cr
1	Stator	1	5/HS 25199	St

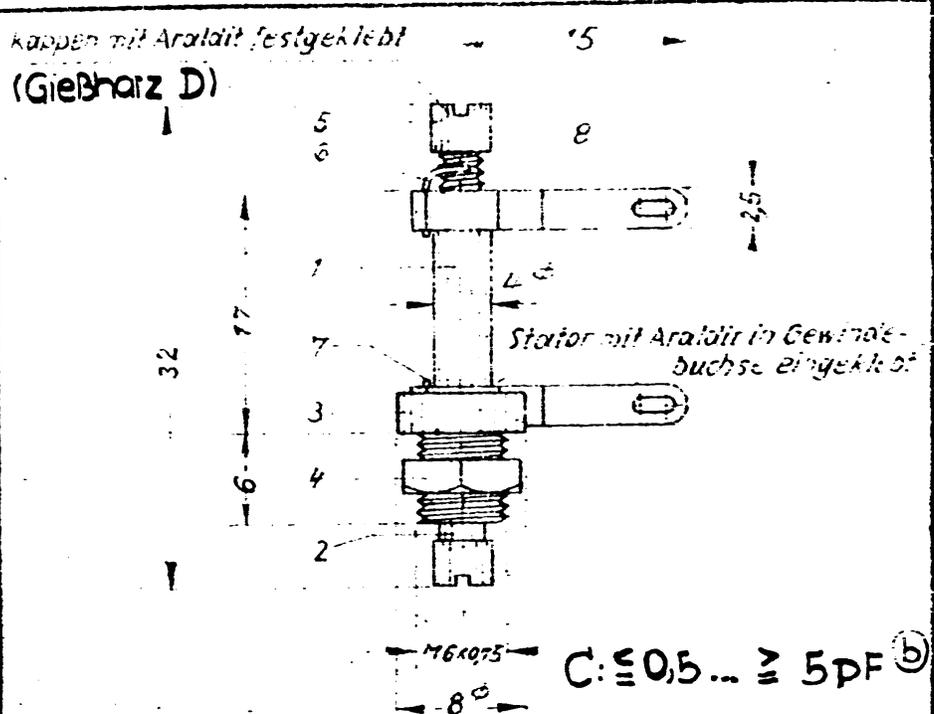
Freigegeben für		Muster	Name	Datum	Für nichtnormierte Maße Größ-Mittel-Toleranz nach DIN 61313, jedoch nicht unter 3- unterhalb 6 mm = 0,2 mm
Paßmaß		Abmaß	Freigegeben für		

Ändg.	Datum	Name	Ändg.	Datum	Name	Ändg.	Datum	Name
-------	-------	------	-------	-------	------	-------	-------	------

Werkstoff	Gezeichnet	30.8.55	Benennung	Rohrtrimmer
Geprüft	1	19.12.		
Gezeichnet	2			51403385

D.H.F. 1476

Andg. (b) weite nachgebr. lt. Mill. Lab. am 19.12.55
 Andg. (a) Bei 5/Mt 14990 wie Kunststoff geord. sowie bei 5/Mt 14988.



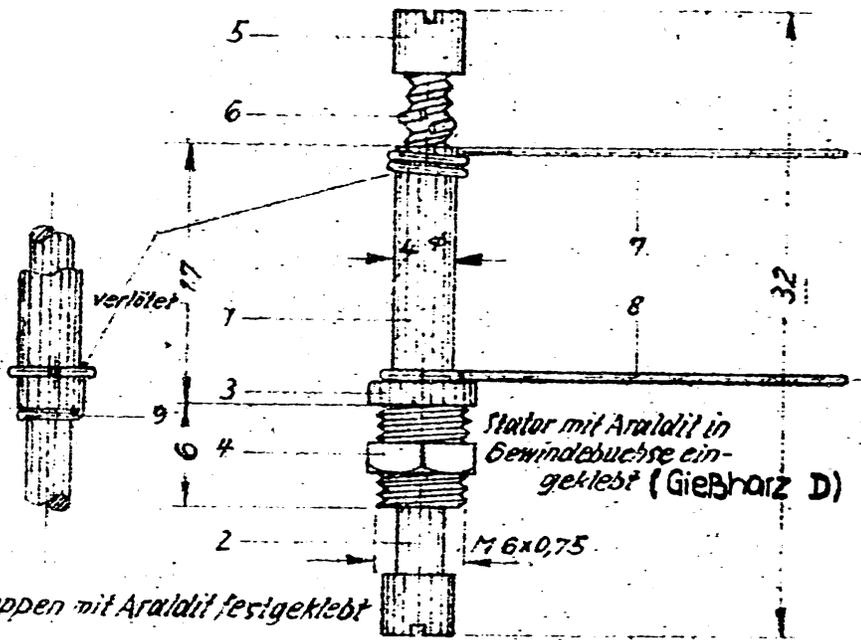
Stück	Benennung	Teil	Zeichnung	Werkstoff
2	Anschluß	8	5/Mt 14993	MS63 F29 9b
1	Abgriff für Rotorbelag	7	5/Mt 14992	Federstahldraht
1	Feder	6	5/Mt 14991	Federstahldraht
2	Kappe	5	5/Mt 14990	Polystyrol (a)
1	Sechskantmutter	4	5/Mt 14989	MS
1	Gewindebuchse	3	5/Mt 14988	Polystyrol (a)
1	Rotor	2	5/HS 25200	Cr
1	Stator	1	5/HS 25199	ST

Freigegeben für		Muster	Name	Datum	Für nichtverarbeitete Maße Größt-Mittel-Toleranz nach DIN 45133, jedoch nicht unter 3% unterhalb $E_{\text{min}} = 0,2 \text{ mm}$
Paßmaß		Abmaß	Freigegeben für		

(c)	(f)	(i)	Ersatz für	
(b) 2 2412 35 82	(e)	(h)		Ersetzt durch
(a) 2 1612 35 82	(d)	(g)		

Ändg.	Datum	Name	Ändg.	Datum	Name	Ändg.	Datum	Name
Werkstoff:			Gezeichn.			Benennung		
Fertigungsart			308 55			Rohrtrimmer		
Gewicht			Maßstab			Zeichnungs-Nr.		
2:1			19 12			51/KO 3386		

1	Abgriff für Rotorbeleg	9	5/Mt 14992	Federstahldraht
1	Anschluß	8	5/Mt 4374 ¹³	E-Cu feuerverzinkt
1	Anschluß	7	5/Mt 4374 ¹³	E-Cu feuerverzinkt
1	Feder	6	5/Mt 14991	Federstahldraht
2	Kappe	5	5/Mt 14990	Polystyrol ©



Kappen mit Araldit festgeklebt

Luftspalt zwischen Stator u. Rotor $\leq 0,1$

1	Sechskantmutter	4	5/Mt 14989	MS
1	Gewindebochse	3	5/Mt 14988	Polystyrol ©
1	Rotor	2	E/HS 25700	GI
1	Stator	1	E/HS 25199	ST
Stk.	Benennung	Teil	Zeichnung	Werkstoff

Andg. @ Bei 5/mt 14968 Werkstoff geändert, sowie bei 5/mt 149...

Freigegeben für Vorserie		Name: <i>Proyer</i>	Datum: 17.12.55	Für nichttolerierte Maße - Grab-Mittel-Lösung nach DIN 40686, jedoch nicht unter 3 außerhalb 6 mm - 0,2 mm
Paßmaß	Abmaß	Freigegeben für	Name	Datum

<table border="1"> <tr><td>⊙</td></tr> <tr><td>⊙</td></tr> <tr><td>⊙</td></tr> <tr><td>⊙</td></tr> </table>	⊙	⊙	⊙	⊙	<table border="1"> <tr><td>⊙</td></tr> <tr><td>⊙</td></tr> <tr><td>⊙</td></tr> <tr><td>⊙</td></tr> </table>	⊙	⊙	⊙	⊙	<table border="1"> <tr><td>⊙</td></tr> <tr><td>⊙</td></tr> <tr><td>⊙</td></tr> <tr><td>⊙</td></tr> </table>	⊙	⊙	⊙	⊙	Ersatz für
⊙															
⊙															
⊙															
⊙															
⊙															
⊙															
⊙															
⊙															
⊙															
⊙															
⊙															
⊙															
16.12.55 <i>Proyer</i>			Ersetzt durch												

Andg.	Datum	Name	Andg.	Datum	Name	Andg.	Datum	Name
Werkstoff:	Gezeichnet:	29.855 <i>Proyer</i>	Benennung:	Rohrtrimmer				
Fertigstellungsart:	Gestützt:	17.12. <i>Proyer</i>						
	Norm gear:	19.12. <i>Proyer</i>						

Gewicht:	Maßstab:	2:1	Zeichnungs-Nr:	5/K03385
----------	----------	-----	----------------	----------

0.HF 1442

STAT